

**INTERKONEKSI MATEMATIKA PADA MATERI SUDUT DALAM
AL-QUR'AN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika**

Oleh:

**IIT YULISTA
NPM : 1311050160**

Jurusan : Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1440 H / 2018 M**

INTERKONEKSI MATEMATIKA PADA MATERI SUDUT DALAM AL-QUR'AN

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
1440 H/2018 M**

ABSTRAK

INTERKONEKSI MATEMATIKA PADA MATERI SUDUT DALAM

AL-QUR'AN

Oleh

Iit Yulista

Materi sudut pada ilmu matematika akan selalu dijumpai dalam setiap jenjang pendidikan dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi, karenanya materi tersebut merupakan sebagian dari materi inti dalam ilmu matematika yang terdapat beberapa sudut istimewa. Sedangkan Al-Qur'an merupakan sumber nilai yang absolut yang eksistensinya tidak mengalami perubahan walaupun interpretasinya dimungkinkan mengalami perubahan sesuai dengan konteks zaman, keadaan, dan tempat. Ayat-ayat dalam Al-Qur'an merupakan mukjizat dari Allah, Al-Qur'an tidak hanya terbatas pada ayat-ayat mulianya melainkan juga termasuk makna-makna yang ada dalam Al-Qur'an itu sendiri.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, sedangkan untuk jenis penelitiannya, menggunakan analisis isi (*content analysis*), suatu model yang dipakai untuk meneliti dokumentasi data berupa teks, gambar, video, simbol dan sebagainya. Teknik penelitian analisis ini mencakup prosedur-prosedur khusus untuk pemrosesan dalam data ilmiah dengan tujuan memberikan pengetahuan, membuka wawasan baru.

Pengkajian mengenai kajian Makna besar sudut dengan kedekatan kepada Allah dalam QS.AL-Mujadillah : 11 semakin tinggi ilmu yang kita dapatkan membuat kita semakin kuat keimanan dan dekat dengan Allah. Kajian beberapa besar sudut istimewa QS.AL-Maa,un : 5 dengan sudut istimewa 0° mengenai perintah yang Allah anjurkan tidak untuk dilanggar atau ditinggalkan, sudut 30° dengan QS.AR-Rum dilihat dari urutan nomor suratnya, QS.AL-A'raaf : 26 dengan sudut 45° perintah dan keistimewaan mengenai sujud, QS.AL-Fajr : 3 dengan sudut 60° yang mengandung makna taat kepada Allah dan taat kepada orang tua, QS.AL-Baqarah ayat : 125 dengan sudut 90° mengenai gerakan ibadah yang dinamakan ruku', QS.AL-Fatihah : 6-7 dengan sudut 180° yang menjelaskan menuju jalan yang lurus, QS.AN-Nisa : 12 sudut 270° mengenai sisa harta untuk disedekahkan, QS.AR-Rad' : 2 sudut 360° tentang kebesaran Allah. Adanya keterhubungan materi sudut dengan ilmu falak yang terdapat dalam surat AL-Baqarah ayat 149-150.

Bagi para pengkaji Al-Qur'an khususnya dan umat islam, hendaklah memisahkan antara ilmu dengan Al-Qur'an, karena setiap ilmu bersumber darinya dan tidak ada pemisah diantaranya, semoga semakin banyak penelitian yang sejenis dan berkembang lebih pesat karena kesempurna'an dari Al-Qur'an itu tersendiri.

Kata kunci : Interkoneksi, sudut, Al-Qur'an



KEMENTRIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame-Bandar Lampung (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : INTERKONEKSI MATEMATIKA PADA MATERI SUDUT
DALAM AL-QUR'AN.**

Nama Mahasiswa : Iit Yulista

NPM : 1311050160

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

**Untuk di munaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung.**

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Imam Syafe'i, M.Ag
NIP. 1962082319990301001

Komarudin, M.Pd
NIP.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, S. Si, M. Sc
NIP. 197911282005011005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **INTERKONEKSI MATEMATIKA PADA MATERI
SUDUT DALAM AL-QUR'AN**, disusun oleh : **IIT YULISTA, NPM: 1311050160**,
Jurusan : Pendidikan Matematika, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada
hari/tanggal : Rabu/28 November 2018.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua : Drs. H. Abdul Hamid, M.Ag

(.....)

Sekretaris : Dona Dinda Pratiwi, M.Pd

(.....)

Penguji Utama : Dr. Achi Rinaldi, M.Si

(.....)

Penguji Pendamping I : Dr. Imam Syafe'i, M.Ag

(.....)

Penguji Pendamping II : Komarudin, M.Pd

(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd

NILAI 19500810 198703 1 001

MOTTO

وَلَقَدْ يَسَّرْنَا الْقُرْآنَ لِلذِّكْرِ فَهَلْ مِنْ مُدَكِّرٍ ﴿١٧﴾

“Dan sesungguhnya telah kami mudahkan Al-Qur'an untuk pelajaran, maka adakah yang mengambil pelajaran?”. (QS.AL-Qamar : 17)

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ
وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

“Yaitu orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka perilahah kami dari siksa neraka”. (QS.AL-Imran :191)

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur saya ucapkan Alhamdulillahirabbil'alamin kepada Allah SWT, karena berkat-Nya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Karya kecil ini ku persembahkan untuk :

1. Ketiga orang tua tercinta, ayahanda Sammoko, ibunda Susanti, dan ibunda khomsinah, yang telah memberikan do'a, nasehat, semangat, dukungan baik moril dan materil, serta terimakasih atas kasih sayang yang tak pernah henti tercurah untukku, sebuah karya kecil ini ku persembahkan untuk kalian.
2. Kakak-kakak kebanggaanku (Sri Yuliati, Ikhsan soepomo, Ichwan Waristo, Yulsan Warista, Iich Yulista) Adik-adikku tersayang (Muhammad Irsan, Annisa Wayka) yang telah menunggu kelulusan ku, semoga kesuksesan kita capai untuk keluarga besar dan selalu indah ukhwah kita sampai Jannah-Nya.
3. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Penulis memiliki nama lengkap Iit Yulista yang dilahirkan di Bhakti Negara, pada tanggal 15 Juli 1995, sebagai anak ke-enam dari delapan bersaudara, dari pasangan bapak Sammoko, ibu susanti dan ibu khomsinah.

Pendidikan formal yang pernah penulis jalani dimulai di SD N 02 Bhakti Negara pada tahun 2002 dan diselesaikan pada tahun 2007. Kemudian melanjutkan ke jenjang sekolah menengah pertama di SMP YP 17 Baradatu dan selesai pada tahun 2010. Selanjutnya, untuk jenjang sekolah menengah atas di SMA Negeri 01 Bukit Kemuning dan selesai pada tahun 2013.

Tahun 2013, penulis terdaftar sebagai Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika sampai dengan sekarang. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif mengikuti kegiatan intra kampus antara lain sebagai anggota UKM BAPINDA, HIMATIKA, UKMF IBROH tahun 2013-2017, dan kegiatan ekstra kampus KAMMI tahun 2013-2018. Pada bulan Juli sampai Agustus 2016 penulis melaksanakan KKN di desa Margodadi kecamatan Ambarawa kabupaten Pringsewu. Kemudian pada bulan Oktober sampai November 2016 melaksanakan PPL di SMP N 22 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan Nabi agung Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya.

Skripsi ini di susun guna memenuhi dan melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam ilmu Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung. Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan kekeliruan, hal ini semata karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mempunyai banyak harapan semoga skripsi ini dapat menjadi alat penunjang dan ilmu pengetahuan bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Dalam usaha penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, baik berupa bantuan materi maupun moril. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang terlibat atas penulisan skripsi ini dengan segala partisipasi dan motivasinya. Secara khusus penulis ucapkan terima kasih terutama kepada:

1. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Nanang Supriadi, S.Si, M.Sc dan Ibu Farida, S.Kom, M.MSI selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Tadris Matematika Fakultas Tabiyah UIN Raden Intan Lampung.
3. Dr. Imam Syafe'I, M.Ag selaku pembimbing pertama yang telah memberikan waktu, untuk memberikan bimbingan dan petunjuknya dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Komarudin, M.Pd selaku pembimbing kedua yang telah sabar membimbing, menasehati, memberikan banyak ilmu dan meluangkan waktu serta pikiran sehingga kripsi ini selesai.
5. Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan pada penulis selama di bangku kuliah.
6. Ustad Khumaidi, Lc, M.H.I Ustad dan ustad Rahmad Ibnuansyah, S.Ag yang telah memberikan bantuan dan kemudahan bagi penulis sebagai validator dan memberi semua masukan yang penulis perlukan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Saudara Seperjuangan di UKM BAPINDA team dewan pembina universitas . Saudara Seperjuangan di KAMMI, Saudara seperjuangan ADK 13. Seperjuangan lingkaran solihat, pejuang peradaban. Adik-adik tersayang lingkaran solihat akhwat nusaiba, lingkaran MK Khos, dan lingkaran tahsin.

8. Teman-teman angkatan 2013 jurusan pendidikan matematika khususnya kelas D yang telah memotivasi dan memberikan semangat selama perjalanan penulis menjadi mahasiswa UIN Raden Intan Lampung.
9. Teman-teman KKN Desa Margodadi Kecamatan Ambarawa Pringsewu tahun 2016, teman seperjuangan PPL, serta Sahabat-sahabat seperjuangan pengajar BBQ SMP N 22 Bandar Lampung terimakasih atas kebersamaan yang terjalin dan ukhwahnya selama ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis, namun telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini

Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayahnya sebagai balasan atas bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Demikian skripsi ini penulis buat, semoga dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan umumnya para pembaca, atas bantuan dan partisipasinya yang diberikan kepada penulis semoga menjadi amal ibadah disisi Allah SWT dan mendapatkan balasan yang setimpal. Amin Ya Robbal'Alamin.

Bandar Lampung, 13 November 2018

IIT YULISTA

NPM.1311050160

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Manfaat Penelitian.....	10

BAB II LANDASAN TEORI

A. Interkoneksi	11
B. Matematika	20
C. Al-Qur'an	24
D. Kolerasi Antara Islam Dan Sains.....	30
E. Kerangka Berpikir	31

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode penelitian	34
B. Waktu dan tempat penelitian	36
C. Subyek penelitian	36
D. Jenis dan Sumber Data	36
E. Prosedur Pengumpulan Data	37
F. Instrumen Penelitian	38
G. Tehnik analisis data	38
H. Tehnik keabsahan data.....	41

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	
1. Studi Pendahuluan	43
2. Pengumpulan Data.....	43
B. Pembahasan	
1. Kajian Sudut dan Satuan Sudut.....	45
2. Kajian Makna Besar Sudut dengan Kedekatan Kepada Allah.....	51
3. Kajian Beberapa Sudut Istimewa.....	54
a. Sudut 0°	54
b. Sudut 30°	56

c. Sudut 45°	59
d. Sudut 60°	62
e. Sudut 90°	65
f. Sudut 180°	68
g. Sudut 270°	71
h. Sudut 360°	74
4. Hubungan Sudut dengan Ilmu Falak	77

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	84
B. Saran	85

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Faktorisasi Bilangan Prima	5



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Macam-Macam Sudut	21
4.1 peristiwa gerhana matahari	45
4.2 ilustrasi sudut	53
4.3 garis penghubung madinah- arah itali	56
4.4 garis penghubung yarussalem- itali.....	57
4.5 peta timur tengah.....	57
4.6 Pengukuran sudut garis Yarussalem- (Turki dan Itali)	58
4.7 gerakan sujud dalam shalat	61
4.8 segi tiga sama sisi.....	63
4.9 gerakan ruku' dalam shalat	67
4.10 bentuk besar sudut 180^0	70
4.11 bentuk besar sudut 270^0	71
4.12 besar pembagian hak waris istri	74
4.13 pergerakan Bumi	76
4.14 Bentuk Elips	76
4.14 Segitiga siku-siku	77
4.15 Bola Dunia	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pedoman Wawancara.....	87
2. Hasil Wawancara Validator 1	89
3. Hasil Wawancara Validator 1	92
4. Surat Permohonan Penelitian.....	96
5. Surat Penelitian	97
6. Surat Balasan Penelitian	98
7. Surat Permohonan Validasi Ahli	99
8. Surat Pernyataan Validasi.....	100
9. Lembar Kendali Bimbingan Skripsi	104
10. Cover ACC Seminar Proposal.....	106
11. Lembar Pengesahan Seminar Proposal.....	107

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu merupakan komponen terpenting dalam kehidupan manusia baik ilmu tentang akhirat maupun ilmu tentang duniawi. Seseorang yang berilmu mempunyai kedudukan yang lebih daripada yang tidak berilmu. Ilmu sudah menjadi suatu kebutuhan untuk dapat memaknai hidup yang sesungguhnya bahwa ilmu yang kita miliki akan menjadi bermanfaat ketika kita mengajarkannya kepada orang lain.

Islam adalah agama yang bersifat *syumul* (sempurna) yang bermakna menyeluruh, islam mengembangkan suatu ilmu di segala bidang ilmu (baik ekonomi, budaya, sosial, sains), semua ada dalam islam. Islam mengembangkan ilmu yang bersifat universal dan tidak mengenal dikotomi antara ilmu agama, ilmu sosial-humaniora dan ilmu alam.

“Suatu ilmu secara epistemologis dikatakan sebagai ilmu keislaman ketika ilmu tersebut sesuai dengan nilai dan etika islam. Ilmu yang berangkat dari nilai dan etika islam pada dasarnya bersifat objektif, dengan demikian dalam islam terjadi proses objektifitas, tidak membedakan golongan, etnis maupun suku bangsa.”¹

Keberadaan beragam disiplin ilmu, baik ilmu agama, ilmu alam maupun ilmu sosial, hakikatnya adalah upaya manusia untuk memahami kerumitan

¹ Rodiyah, “Paradigma Integrasi Interkoneksi Ilmu Agama Dan Ilmu Umum (Fungsi Manajemen Dalam Alqur’an),” *Jurnal Dakwah Dan Pengembangan Komunitas* 1X, no. 1 (2014): 4.

dimensi-dimensi hidup manusia tersebut. Setiap disiplin ilmu mencoba masuk dalam dimensi tertentu dari hidup manusia, dari landasan pola berpikir tersebut, maka sikap merasa cukup dengan satu bidang ilmu saja dapat dikatakan sebagai orang tidak bijaksana, karena tidak hanya satu ilmu yang kita pelajari di kehidupan, pada dasarnya semua ilmu seharusnya kita intergrasikan atau interkoneksi agar kita lebih tahu keangungan Allah dalam menciptakan alam semesta ini dengan mengintegrasikan antar ilmu, maka pengetahuan kita akan semakin luas, karena pada dasarnya islam adalah agama yang *syumul*, islam yang berpedoman kepada Al-Qur'an dan hadits yang dijadikan sumber ilmu dari segala ilmu, Al-Qur'an diturunkan kepada manusia disamping sebagai pembeda antara yang hak dan yang batil, juga menuntun manusia untuk menuntut dan mengembangkan ilmu pengetahuan.

Al-Qur'an merupakan sumber nilai yang absolut, yang eksistensinya tidak mengalami perubahan walaupun interpretasinya dimungkinkan mengalami perubahan sesuai dengan konteks zaman, keadaan, dan tempat. Sumber nilai absolut dalam Al-Qur'an adalah nilai Ilahi dan tugas manusia untuk menginterpretasikan nilai-nilai itu. Dengan interpretasi tersebut, manusia akan mampu menghadapi ajaran agama yang dianut, Al-Qur'an tidak dapat diragukan lagi nilai kebenarannya. Dari sudut apapun Al-Qur'an tidak dapat dibantah keasliannya. Dari segi bahasa, Al-Qur'an diturunkan dalam bahasa Arab, tetapi tidak semua orang Arab waktu itu memahami Al-Qur'an sebab bahasa Arab Al-Qur'an sangat istimewa. Dari segi kandungannya, Al-Qur'an tidak saja memuat

ajaran-ajaran yang bersifat religius keakhiratan, tetapi juga masalah muamalah keduniaan seperti ilmu pengetahuan, masalah ekonomi, sosial, kemasyarakatan, pendidikan, dan hubungan antar pemeluk agama, karena itu Al-Qur'an di katakan sebagai sumber ilmu.

Al-Qur'an terjaga dari segala bentuk manipulasi dan kerusakan zaman, dan begitupun Hadits dijadikan pedoman pada kehidupan manusia umat muslim khususnya, dan dalam islam banyak cabang-cabang ilmu agama lain seperti akidah akhlak dan lain-lain. Penjelasan tentang Al-Qur'an terdapat dalam Al-Qur'an surah AN-Nahl ayat 89



وَيَوْمَ نَبْعَثُ فِي كُلِّ أُمَّةٍ شَهِيدًا عَلَيْهِمْ مِنْ أَنْفُسِهِمْ وَجِئْنَا بِكَ شَهِيدًا عَلَى هَؤُلَاءِ ۚ وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تَيِّينًا لِكُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً وَبُشْرَى لِلْمُسْلِمِينَ

Artinya: “(dan ingatlah) akan hari (ketika) Kami bangkitkan pada tiap-tiap umat seorang saksi atas mereka dari mereka sendiri dan Kami datangkan kamu (Muhammad) menjadi saksi atas seluruh umat manusia. dan Kami turunkan kepadamu Al kitab (Al Quran) untuk menjelaskan segala sesuatu dan petunjuk serta rahmat dan kabar gembira bagi orang-orang yang berserah diri.” (QS. AN-Nahl :89)

Sudahlah jelas bahwa Al-Qur'an itu adalah sumber ilmu sebagai penjelas segala sesuatu, sumber semua ilmu yang ada di dalam kehidupan ini. Beberapa hadist juga membahas tentang hubungan antara Al-Qur'an dengan ilmu pengetahuan dan keutamaan menuntut ilmu.

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ، قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: ((مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ
عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ)). رواه مسلم

Artinya: *Dari Abu Hurairah berkata, Rasulullah bersabda: “Barangsiapa menempuh satu jalan untuk menuntut ilmu, niscaya Allah mudahkan baginya jalan menuju surga”². (HR. Muslim)*

عَنْ أَبِي الدَّرْدَاءِ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ: ((وَأَنَّ
الْمَلَائِكَةَ لَتَضَعُ أَجْنِحَتَهَا رِضًا لِطَالِبِ الْعِلْمِ)). رواه أبو داود والترمذي

Artinya: *Dari Abu Darda’ berkata, aku mendengar Rasulullah bersabda: “Dan sesungguhnya para malaikat meletakkan sayap-sayapnya untuk penuntut ilmu sebagai bentuk keridhaan mereka terhadap apa yang ia lakukan”³. (HR. Abu Dawud dan At-Tirmidzi)*

Menurut Alfzalur Rahman dalam bukunya Al-Qur’an sumber ilmu

Pengetahuan, dikatakan bahwa :

“Didorong dan dirangsang oleh studi Al-Qur’an, kaum muslimin memulai dengan pengetahuan tentang bilangan dan ilmu hisab. Ilmu-ilmu ini menduduki tempat istimewa dalam ilmu pengetahuan Islam. Sumber studi matematika sebagaimana sumber ilmu pengetahuan yang lainnya dalam Islam, adalah konsep tauhid, yaitu Ke-Esaan Allah. Kecintaan kaum muslimin kepada matematika langsung dikaitkan dengan bilangan pokok dari keimanannya kepada Satu Tuhan (Tauhid). “Tuhan adalah satu” dari situ diperoleh bilangan angka “satu” dalam urutan bilangan angka-angka yang merupakan lambang yang paling sesuai dengan Yang Maha Sumber itu. Dan urutan angka-angka itu menjadi tangga yang digunakan untuk mendaki dari alam dunia yang beraneka ganda ke Yang Maha Esa itu.”⁴

² “Syarah Hadits Keutamaan Menuntut Ilmu,” belajardienulislam.blogspot., 2013,
<http://belajardienulislam.blogspot.co.id/2013/10/syarah-hadits-keutamaan-menuntut-ilmu.html>.

³ “Syarah Hadits Keutamaan Menuntut Ilmu.”

⁴ Afzalur Rahman, ed., *Al-Qur’an Sumber Ilmu Pengetahuan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2000):92.

Matematika sering disebut sebagai “*The Queen of Science*”. Matematika dapat memperjelas dan menyederhanakan suatu keadaan atau situasi untuk suatu studi ataupun pemecahan masalah. Hampir setiap segi kehidupan berkaitan dengan matematika, karenanya kita layak untuk belajar matematika.⁵

Keseimbangan dan keserasian pada tiap cabang ilmu pengetahuan dalam dunia Islam. Begitu pula karena elemen ini berada dalam pandangan kerohanian Islam, menjadikan umat Islam tertarik kepada cabang-cabang ilmu matematika sejak awal dalam sejarah Islam, dan memberikan begitu banyak sumbangan kepada ilmu pengetahuan matematika selama hampir seribu tahun”.⁶

Sebagai gambaran adanya nilai keislaman dalam matematika, ada konsep tentang bilangan prima yang didefinisikan sebagai bilangan yang hanya mempunyai dua faktor, yaitu 1 dan bilangan itu sendiri. Sedangkan lawannya biasa disebut dengan bilangan komposit, yaitu bilangan yang mempunyai faktor lebih dari dua, dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

Bilangan	Faktor	Keterangan
2	1,2	Prima
4	1,2,4	Bukan prima
5	1,5	Prima
8	1,2,4,8	Bukan prima

Tabel 1.1 Faktorisasi Bilangan Prima

⁵ Alit Rahmat Priyanto, “Segi Enam Pada Sarang Lebah Madu Dalam Sains Dan Islam” (Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2009):1.

⁶ Afzalur Rahman: 93.

Satu adalah Tuhan, dan bilangan yang lain itu adalah kita sendiri (manusia). Ia dikatakan prima jika manusia (seorang hamba) dekat dengan Tuhannya, tidak ada sesuatu yang menghalanginya (hijab). Sebaliknya jika semakin jauh dengan Tuhan (ada jarak, ada hijab) maka semakin tidak prima.⁷

Bagian ilmu matematika yang akan dikaji dalam skripsi ini ialah materi tentang sudut, yang akan diinterkoneksi dengan ilmu agama islam khususnya Al-Qur'an. Materi sudut termasuk dalam ilmu geometri, materi ini termasuk lebih mudah difahami diantara materi-materi geometri yang lainnya. Materi sudut termasuk materi pokok dalam matematika, materi sudut ini sudah dipelajari pada jenjang pendidikan Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas maupun Perguruan Tinggi khususnya jurusan Matematika akan dihadapkan dengan materi tersebut.

Kemudian dalam skripsi ini peneliti akan membahas mengenai hubungan atau interkoneksi antara Sudut dengan Al-Qur'an, seperti yang diterangkan dalam Al-Qur'an surat AN-Nisa ayat 82

أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا ﴿٨٢﴾

Artinya : “Maka apakah mereka tidak memperhatikan Al Quran? kalau kiranya Al Quran itu bukan dari sisi Allah, tentulah mereka mendapat pertentangan yang banyak di dalamnya”. (QS. AN-Nisaa’ : 82)

⁷ Budiono, ed., *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia* (Surabaya: Karya Agung, 2005): 162-163.

Tidak mungkin ada kontradiksi yang terjadi di dalam Al-Qur'an walau dengan segala teka-teki penyusunannya yang sampai saat ini belum sepenuhnya terpecahkan, karena peneliti ingin membahas bahwa matematika itu bersumber dari Al-Qur'an, matematika juga ilmu yang istimewa dan Al-Qur'an adalah salah satu keistimewaan yang didalamnya mengandung berbagai ilmu pengetahuan khususnya matematika sudut yang mungkin belum banyak diketahui oleh pembaca, bahkan karena keistimewaan Al-Qur'an ini, sang pencipta menantang siapapun yang mampu menyanggah yang semisal dengan Al-Qur'an surat Yunus ayat 38



أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِّثْلِهِ ۚ وَادْعُوا مَنْ اسْتَطَعْتُمْ مِنْ دُونِ اللَّهِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣٨﴾

Artinya: *"Atau (patutkah) mereka mengatakan "Muhammad membuat-buatnya." Katakanlah: "(Kalau benar yang kamu katakan itu), Maka cobalah datangkan sebuah surat seumpamanya dan panggillah siapa-siapa yang dapat kamu panggil (untuk membuatnya) selain Allah, jika kamu orang yang benar".(QS. Yunus : 38)*

Setelah difahami ayat di atas betapa tidak adanya makhluk yang mampu menyamai komposisi Al-Qur'an yang merupakan petunjuk bagi seluruh aspek kehidupan manusia seperti yang diterangkan dalam al-Qur'an surat AL-An'am ayat 38

وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُمْ ۚ مَا فَرَّطْنَا فِي
الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ۚ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ تَحْشُرُونَ ﴿٣٨﴾

Artinya: “Dan tiadalah binatang-binatang yang ada di bumi dan burung-burung yang terbang dengan kedua sayapnya, melainkan umat (juga) seperti kamu. tiadalah kami alpakan sesuatupun dalam Al-Kitab, Kemudian kepada Tuhanlah mereka dihimpunkan”.(QS. AL-An’am : 38)

Dalam tafsir syaid qutbh menafsirkannya Al-Qur’an dengan arti dalam Al-Qur’an itu Telah ada pokok-pokok agama, norma-norma, hukum-hukum, hikmah-hikmah dan pimpinan untuk kebahagiaan manusia di dunia dan akhirat, dan kebahagiaan makhluk pada umumnya, karenanya penulis ingin memaparkan, bagaimana menakjubkannya Al-Qur’an yang semua hal terdapat di dalamnya, termasuk kaitannya dengan garis dan sudut.

Interkoneksi nilai-nilai keislaman yang dimaksud di sini adalah berkaitan dengan usaha memadukan keilmuan matematika secara umum dengan Islam tanpa harus menghilangkan keunikan-keunikan antara dua keilmuan tersebut. Peneliti memilih materi sudut karena materi ini sangat berkaitan dengan ilmu kehidupan dan sebelumnya peneliti pernah melakukan kegiatan belajar mengajar dengan dosen yang menggunakan sistem interkoneksi ilmu matematika khususnya geometri dengan islam dan sedikit disana terungkap dalam materi ini, peneliti ingin lebih mendalami tentang keterkaitan materi tersebut.

Materi sudut seperti yang sudah dikatakan sebelumnya bahwa materi ini akan sering dijumpai oleh peserta didik disetiap jenjang pendidikan baik Sekolah

Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas maupun Perguruan Tinggi khususnya Matematika yang bisa dijadikan bahan bacaan pendidik untuk memasukkan ilmu keislaman yang diselingi saat materi tersebut berlangsung guna menambah wawasan keislaman anak sejak kecil agar kelak akan tumbuh generasi yang cerdas dan berakhlak.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan uraian masalah di atas, maka peneliti mengidentifikasi masalah sabagai berikut:

1. Proses berpikir manusia dalam ilmu matematika sering sekali terlepas hubungan dengan ilmu agama.
2. Kemunduran pola berpikir secara islam dalam sains, dan menjadikan sains adalah salah satu dari jalan mendekatkan diri kepada Allah.

C. BATASAN MASALAH

Hubungan Al-Qur'an dengan materi Sudut dalam ilmu matematika sangatlah banyak, oleh karena itu dalam penelitian ini, agar pembahas tidak melebar sehingga tidak mengarah pada tujuan yang diinginkan serta agar memudahkan, maka Peneliti perlu memberikan batasan pada proposal ini yakni menitik beratkan pada kajian materi sudut dalam Al-Qur'an (untuk memperjelas dengan menggunakan assunah, dan tambahan dalam konteks yang menjuru pada bidang aqidah dan akhlak).

D. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah adakah interkoneksi sudut dalam Al-Qur'an ?

E. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya interkoneksi sudut dalam Al-Qur'an.

F. MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat yang ingin dicapai peneliti dalam penelitian ini adalah:

1. Kajian Al-Qur'an dan matematika dapat meningkat dengan meninjau Al-Qur'an melalui penelitian di bidang sains (matematika) dan ilmu-ilmu yang terkait sehingga dapat menunjukkan kekuatan Al-Qur'an dalam bidang sains.
2. Penulis sebagai seorang muslim ingin menunjukkan bahwa umat Islam tidak pernah ketinggalan dalam mempelajari dan mengembangkan semua cabang ilmu pengetahuan pada umumnya dan ilmu matematika pada khususnya.
3. Membuka wacana terhadap dunia pendidikan tentang agama dan sains terdapat harmonisasi antara Al-Qur'an dengan materi garis sudut pada ilmu matematika.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. INTERKONEKSI

Interkoneksi adalah hubungan antara yang satu dengan yang lain¹. Integrasi-interkoneksi merupakan dua buah kata yang berbeda, tapi memiliki makna dan tujuan yang sama yaitu menghubungkan dan mengkaitkan dua permasalahan atau dua bidang ilmu yang dianggap terpisah. Dalam hal ini, mengkaji atau mempelajari tentang satu bidang tertentu dengan tetap melihat bidang keilmuan lainnya itulah integrasi, sedangkan melihat kesaling-terkaitan dengan berbagai disiplin keilmuan adalah yang dimaksud dengan interkoneksi.²

Amin Abdullah mengibaratkan Integrasi-interkoneksi seperti halnya mata uang yang memiliki dua bagian yang tak bisa dipisahkan.³ Sedangkan Al-Faruqi menyatakan bahwa ilmu-ilmu pengetahuan modern harus dibingkai dengan prinsip-prinsip Tauhid kepada Allah.⁴ Sisi kedua dari integrasi-interkoneksi ilmu adalah inetrkoneksi ilmu, yaitu mendudukan cabang ilmu tertentu secara saling

¹ Budiono, ed., *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia* (Surabaya: Karya Agung, 2005): 205.

² Rodiyah, "Paradigma Integrasi Interkoneksi Ilmu Agama Dan Ilmu Umum (Fungsi Manajemen Dalam Alqur'an)," *Jurnal Dakwah Dan Pengembangan Komunitas* 1X, no. 1 (2014): 4.

³ Fauzi Annur, "Integrasi-Interkoneksi Sains Dan Agama Pemikiran Agus Purwanto Dan Implikasinya Terhadap Pendidikan Agama Islam" (Intitut Agama Islam Negeri Salatiga, 2017): 14.

⁴ Muhammad Fahmi, "Tantangan Interkoneksi Sains Dan Agama Di IAIN Sunan Ampel," *Jurnal Pendidikan Agama Islam* 2, no. 2 (2013): 323.

menyapa dengan ilmu-ilmu lain yang terkait.⁵ Pada dasarnya suatu problem ilmu yang kompleks pada suatu bidang ilmu tidak maksimal untuk di selesaikan secara sendiri dalam suatu bidang ilmu tersebut dan karenanya suatu bidang ilmu adanya saling keterkaitan dengan bidang ilmu yang lainnya tanpa merubah struktur keilmuan pada bidang ilmu tersebut.

Berbeda dengan integrasi ilmu yang memungkinkan untuk terjadinya suatu perubahan struktur keilmuan karena mengintegrasikan prinsip-prinsip tertentu ke dalam strukturnya, sedangkan dalam interkoneksi tidak terjadi reskontruksi semacam itu melainkan yang terjadi adalah perluasan perspektif dengan menyerap informasi pelengkap dari ilmu lain, atas dasar itu dalam tulisan lain, penulis merumuskan pendekatan interkoneksi sebagai “proses pengkajian dalam suatu bidang ilmu dengan kemanfaatan data dan analisis dalam ilmu lain terkait disamping menggunakan data dan analisis ilmu bersangkutan sendiri dalam rangka komplementasi, konfirmasi, kontribusi, atau komparasi (4k) dalam pelaksanaan interkoneksi boleh dengan salah satu atau beberapa diantaranya.”⁶

Paradigma interkoneksi ini mengenai tiga wilayah pokok dalam ilmu pengetahuan, yakni *natural science*, *social science*, dan *humanities*.⁷ Dinamika wacana hubungan sains dan agama tampaknya menunjukkan arus perkembangan

⁵ Syamsul Anwar, “Integrasi-Interkoneksi Ilmu: Studi Tentang Hukum Bisnis Syari’ah,” *Asy-Syari’ah: Jurnal Ilmu Syari’ah Dan Hukum* 48, no. 2 (2014): 395.

⁶ Anwar, 396.

⁷ Siswanto, “Prespektif Amin Abdullah Tentang Integrasi Interkoneksi Dalam Kajian Islam,” *Jurnal Tasawuf Dan Pemikiran Islam* 3, no. 2 (2013): 390.

yang semakin pesat, sampai pada titik cenderung mengglobal. Ilmu-ilmu yang berlandaskan kepada Al-Qur'an dan As-Sunnah yang dimaknai dengan berbagai pendekatan.⁸ Tidak hanya para teolog, tetapi juga kalangan ilmuwan terlibat pada perhatian yang sama mengenai hubungan sains dan agama selama ini. Karena kegelisahannya terhadap keterpisahan ilmu, terutama pada keilmuan *Islamic Studies* dengan bidang ilmu-ilmu *social humanities* dan *natural sciences* membuat ilmu-ilmu keislaman tidak lagi mampu menjawab persoalan kontemporer, dan lebih membuat keterpisahan umat Islam dalam percaturan budaya modern dan ketinggalan dalam kehidupan kontemporer. Dalam kaitan ini, Amin Abdullah menawarkan bangunan keilmuan “Integrasi-Interkoneksi” yang dipetakan dengan metafora “*spider web*” keilmuan. Digunakan dua istilah itu, karena dalam integrasi ada upaya restrukturisasi keilmuan, sedangkan dalam interkoneksi tidak sampai terjadi restrukturisasi keilmuannya dalam hal ini, namun tetap dipastikan terjadi pertemuan dalam wujud komplementasi, komparasi, konfirmasi, dan kontribusi. Sehingga untuk ilmu-ilmu yang tidak memungkinkan, belum dimungkinkan, atau masih perlu proses panjang untuk terjadinya integrasi, cukup digunakan interkoneksi.⁹

Gagasan integrasi ilmu sudah lahir bersama dengan munculnya islam. Hal ini dibenarkan dengan adanya fakta bahwa terjadi perkembangan ilmu

⁸ Ahmad Izudin, “Paradigma Integrasi-Interkoneksi: Analisis Epistemologi Pemikiran Keislaman M.Amin Abdullah,” *JIE* IV, no. 1 (2015): 119.

⁹ Mohammad Muslih, “Integrasi Keilmuan Isu Mutakhir Filsafat Ilmu,” *Kalimah : Jurnal Studi Agama-Agama Dan Pemikiran Islam* 14, no. 2 (2016): 251.

pengetahuan dalam sejarah peradaban islam. Upaya integrasi keilmuan ini diarahkan supaya setiap calon generasi ilmuwan dan ilmuwan muslim mampu menerima atau mengetahui objek ilmu melalui indra, akal, dan hati yang segalanya dilandasi atas nilai-nilai Tauhidullah.¹⁰

Penyatuan antara ilmu-ilmu keislaman dengan ilmu umum lebih cenderung kepada integrasi-interkoneksi dan mengacu kepada perspektif ontologis, epistemologis dan aksiologis. Perspektif ontologis dimaknai bahwa ilmu itu pada hakekatnya merupakan pemahaman yang timbul dari hasil studi yang mendalam, sistematis, objektif dan menyeluruh tentang ayat-ayat Allah, baik berupa ayat qauliyah yang terhimpun dalam Al-Quran, maupun ayat qauniyah yang terhimpun dalam alam raya. Perspektif epistemologis adalah bahwa ilmu pengetahuan diperoleh melalui usaha yang sungguh-sungguh dengan menggunakan instrumen penglihatan, pendengaran, dan hati yang diciptakan oleh Allah SWT terhadap hukum alam. Perspektif aksiologis adalah ilmu pengetahuan yang diarahkan kepada pemberian manfaat dan pemenuhan kebutuhan hidup umat manusia. Konsep integrasi interkoneksi dalam Al-Qur'an ditunjukkan dalam pengertian ayat. Ayat dalam Al-Quran memiliki pengertian mukjizat, alam semesta dan realitas islam, dan wahyu yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW dalam Al-Qur'an Surat AL-Alaq ayat 1-5.

¹⁰ Endah Wulantina, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Tingkat Madrasah Tsanawiyah Kelas Vii Materi Garis Dan Sudut" (Institut Agama Islam Negeri Lampung, 2013): 2.

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٣﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٤﴾

Artinya : *Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam (Allah mengajarkan manusia dengan perantara tulis baca). Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya. (QS. AL-Alaq : 1-5)*

Dari kelima ayat diatas ada tiga komponen pokok yang ditegaskan, yaitu komponen Keimanan Kepada Allah, komponen ciptaan atau ilmu yang dipelajari manusia, dan komponen pedagogik. Dari tiga komponen tersebut, hal ini menunjukkan bahwa adanya integrasi interkoneksi antara komponen keimanan (sebagai nilai agama), komponen ilmu atau fenomena (sebagai produk keilmuan dari Tuhan), serta dengan suatu komponen metode pemerolehan ilmu (sebagai nilai pendidikan atau pembelajaran). Hal ini menunjukkan bahwa tidak adanya pemisahan antara ilmu agama dengan ilmu umum atau sains.

Menurut Al-Rāzī ilmu pengetahuan agama dan ilmu pengetahuan sains adalah hal yang sama dan tidak ada bedanya. Di zaman al-Rāzī belum ada pemisahan antara ilmu agama dengan ilmu sains. Karena keduanya bersumber dari Al-Qur'an sebagaimana penafsiran Al-Rāzī mengenai surat AL-Baqarah ayat 31: *“Dan Dia yang telah mengajarkan pada Adam nama semuanya”*. Kata ajar atau *ta'lim* (تعليم) juga memiliki pengertiannya sendiri. Menurut al-Rāzī pengajaran adalah ungkapan tentang menghasilkan suatu ilmu dari yang lain.

Pengertian lain *Ta'lim* adalah tentang sesuatu cara untuk memperoleh ilmu pengetahuan.

Konsep ilmu pengetahuan menurut al-Rāzī adalah berupa (*taṣawwur*) gambaran pikiran atau (*taṣdīq*) pembenaran. Dalam kitab *Ma'alim Ushuluddin* al-Rāzī menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan *taṣawwur* adalah berupa gambaran pikiran tentang sesuatu tanpa mengiyakan atau menidakkan. Sedangkan maksud *taṣdīq* menghukum sesuatu dengan positif atau negatif. Kedua sifat tersebut terjadi dengan sangat natural dan diperoleh melalui usaha manusia. Dengan demikian dapat dipahami bahwa al-Rāzī tidak membedakan antara ilmu pengetahuan agama dan ilmu pengetahuan sains adalah hadis rasulullah yang di nukilkannya dalam tafsir *Mafātiḥ al-Ghayb* “مِنْ خَيْرٍ سَاعَةٍ تَفَكَّرُ” “سَاعَةٌ مِثْلَيْنِ عِبَادَةٍ” *tafakkur sesaat lebih baik daripada beribadah enam puluh tahun*. Hal ini disebabkan, karena dengan bertafakkur seseorang dapat sampai pada bukti keesaan Allah, sedangkan beribadah hanya mendapat pahala saja.¹¹

Tujuan dari integrasi interkoneksi ini adalah untuk bisa memahami kehidupan manusia yang kompleks secara terpadu dan menyeluruh, pada dasarnya setiap hal ada dalam islam karena sesungguhnya Islam itu adalah agama yang sempurna dengan kesempurnaan isi dari Al-Qur'an.

Integrasi nilai-nilai keislaman yang ada keterkaitannya nilai spiritual dan sains dilakukan dengan tujuan :

¹¹Muhammad Azhari, “Konsep Pendidikan Sains Menurut Al-Razi (Tela'ah Terhadap Tafsir Mafatih Al-Ghayb,” *Jurnal Ilmiah Islam Futura* 13, no. 1 (2013): 54.

- a) Sebagai bentuk ibadah dan perintah Allah swt sebagaimana menuntut ilmu.
- b) Menghilangkan pemisah antara ilmu umum dan ilmu agama serta menguatkan untuk saling mendukung antara nilai-nilai islam dengan pengetahuan umum.
- c) Memperkuat bahwa ilmu atau sains itu adanya campur tangan nilai *tauhidullah* atau nilai agama, dalam arti ilmu sains tidak netral baik pada fase adanya, proses, maupun penerapan ilmu.
- d) Memahami bahwa baik ilmu ataupun agama bersumber yang sama yaitu Allah.¹²

Perbedaan pendekatan Islamisasi ilmu dengan interkoneksi terdapat dalam hal hubungan antara keilmuan pengetahuan atau teknologi dengan keilmuan agama. jika diggunakan pendekatan islamisasi ilmu, berkemungkinan akan terjadi pemilahan, penghapusan dan perbaikan antara ilmu umum dengan ilmu agama, tetapi dalam pendekatan interkoneksi ini bersifat menghargai keilmuan pengetahuan umum yang sudah ada, karena keilmuan umum juga telah mengandung tiga macam prespektif pada pembahasan sebelumnya yang sesuai, disamping itu juga mencari letak persamaannya, baik itu dalam metode pendekatan (*approach*) dan cara (*procedure*) antar keilmuan umum dengan menambahkan nilai-nilai keilmuan yang terkandung nilai Islam ke dalamnya, sehingga keilmuan umum dan islam dapat saling bekerja sama dan keterkaitan tanpa saling mengalahkan.

¹² Wulantina, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Tingkat Madrasah Tsanawiyah Kelas Vii Materi Garis Dan Sudut": 29.

Menginterkoneksi ilmu-ilmu keislaman ke dalam ilmu-ilmu pengetahuan umum sebaiknya mengarah kepada tiga perspektif berikut:

- a. Perspektif Ontologis, bahwa ilmu merupakan pemahaman yang timbul dari hasil belajar yang mendalam, sistematis, obyektif dan *universal* tentang ayat-ayat Allah SWT baik berupa ayat-ayat qauliyyah maupun ayat-ayat kauniyah. Dengan keterbatasan kemampuan manusia untuk mengkaji ayat-ayat tersebut, maka hasil kajian atau pemikiran manusia tersebut harus diterima atau dipahami sebagai pengetahuan yang sesuai dengan kebenarannya, dan pengetahuan yang terdapat nilai kebenaran dan nilai kebenaran itu mutlak hanya dimiliki oleh Allah SWT.
- b. Perspektif Epistemologi, adalah bahwa ilmu pengetahuan dan teknologi diperoleh dengan cara usaha yang sungguh-sungguh serta menggunakan instrumen penglihatan, pendengaran dan hati. terhadap hukum-hukum alam dan sosial (*sunnatullah*). Karena itu tidak mengingkari bahwa Allah SWT sebagai sumber dari segala realitas termasuk ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada.
- c. Perspektif Aksiologi, dimana ilmu pengetahuan dan teknologi harus diarahkan kepada pemberian manfaat dan pemenuhan kebutuhan hidup umat manusia. Bukan sebaliknya. Perlu disadari bahwa ilmu pengetahuan dan teknologi adalah bagian dari makna yang terkandung dalam ayat-ayat Allah dan

merupakan amanat bagi pemiliknya yang akan dimintai pertanggung jawaban di sisi-Nya.¹³

Interkoneksi dikatakan suatu hubungan antara satu ilmu dengan yang lain, atau keterkaitan ilmu satu dengan yang lain, antara integrasi dan interkoneksi itu sama halnya, tetapi jika dalam integrasi ilmu itu sampai halnya dengan restrukturisasi ilmu sedangkan dalam interkoneksi ilmu tidak sampai pada restrukturisasi ilmu, interkoneksi dapat dijadikan salah satu jembatan seorang hamba untuk mendekatkan diri Kepada Allah, yang timbul dalam diri atas dasar keyakinannya bahwa setiap ilmu adalah bersumber dari Al-Qur'an.

B. Matematika

Menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, "Matematika adalah ilmu yang berkaitan dengan bilangan-bilangan, hubungan antar bilangan atau ilmu hitung".¹⁴ Menurut James dalam kamus matematika, "matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, dan konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lain yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri".¹⁵

Matematika berasal dari bahasa Yunani, *mathematike*, dengan arti belajar atau hal yang diteliti atau dipelajari. *Mathema* asal katanya dengan arti pengetahuan

¹³ Mudzakir, "Peran Epistimologi Ilmu Pengetahuan Dalam Membangun Peradaban," *Kalimah : Jurnal Studi Agama-Agama Dan Pemikiran Islam* 14, no. 2 (2016): 280.

¹⁴ Budiono, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*: 189.

¹⁵ eman Seherman, *Strategi Pembelajaran Kontemporer* (Bandung: JICA, 2001):8.

atau (*knowledge*). Matematika adalah suatu ilmu untuk mengembangkan cara berpikir dan merupakan cabang ilmu sains yang teroganisir secara sistematis. Sama halnya dengan ilmu yang lain, ia juga memiliki aspek terapan atau praktik. Matematika memiliki peranan penting sebagai sarana peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, kreatif, argumentatif, dan evaluatif.

Matematika sebagai ilmu tentang struktur-struktur dan hubungan-hubungannya, tentu memerlukan simbol-simbol yang tentunya penting untuk membantu merubah aturan-aturan dengan operasi yang tetap. Untuk dapat mengetahui apa matematika itu sebenarnya, seseorang harus mempelajari sendiri ilmu matematika itu, yaitu dengan mempelajari, mengkaji, dan mengerjakannya. Adapun hakikat matematika, yaitu:

- a. Matematika sebagai ilmu deduktif
- b. Matematika sebagai ilmu terstruktur
- c. Matematika sebagai ratu dan pelayan ilmu.¹⁶

Proposal peneliti ini kita akan membahas materi matematika yang terkhusus materi sudut.

¹⁶ eman suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Jakarta: UPI Press, 2003).56-57.

a. Sudut

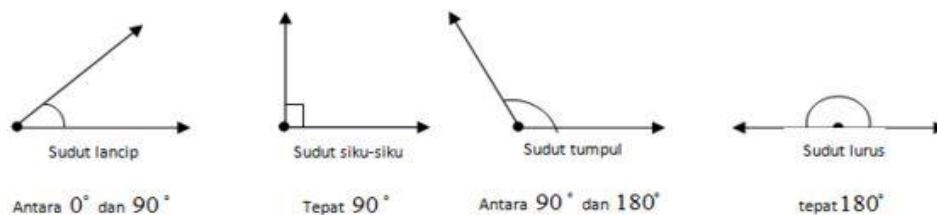
Sudut adalah bidang diantara dua garis yang bertemu pada suatu titik¹⁷, juga dapat diartikan sebagai bangun yang dibuat oleh dua garis yang berpotongan di sekitar titik potongnya

b. Menghitung besar sudut

Besar sudut tergantung pada seberapa besar satu sisi sudut harus di rotasi atau diputar terhadap titik sudutnya, sampai sisi ini bertemu dengan sisi yang lain. Derajat adalah sebagai satuan ukuran sudut, ukuran sudut adalah banyaknya derajat yang dicakup sudut tersebut.

c. Macam-macam sudut.

1. Sudut lancip (*acute angle*) yaitu sudut kurang dari 90 derajat.
2. Sudut siku-siku (*right angle*) yaitu sudut tepat 90 derajat.
3. Sudut tumpul (*obtuse angle*) yaitu sudut lebih dari 90 derajat tetapi kurang dari 180 derajat.
4. Sudut lurus (*straight angle*) yaitu sudut tepat 180 derajat.¹⁸



Gambar 2.1 Macam-macam sudut

¹⁷ Budiono, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*: 488.

¹⁸ Philip A Schmidt, *Geometri* (Jakarta: Erlangga, 2005): 5-6.

Sudut dalam hal ini terbagi menjadi empat macam bentuknya, tetapi dengan banyaknya besaran nilai-nilai sudut istimewa seperti sudut 30^0 , 45^0 , 60^0 , yang terdapat dalam kategori sudut lancip, sudut 120^0 dalam kategori sudut tumpul, dan lain sebagainya.

d. Sudut-sudut istimewa

Adapun sudut-sudut istimewa adalah sudut dengan nilai perbandingan trigonometri yang data ditentukan nilainya tanpa menggunakan kalkulator. Sudut-sudut istimewa antara lain : 0^0 , 30^0 , 45^0 , 60^0 , 90^0 , 120^0 , 135^0 , 150^0 , 180^0 .

e. Fakta-fakta mengenai sudut

1. Sudut kongruen adalah sudut-sudut yang mempunyai derajat yang sama. dengan kata lain, $m\angle A = m\angle B$, maka $\angle A = \angle B$.
2. Garis bagi (garis pembagi dua) suatu sudut akan membagi sudut tersebut menjadi dua bagian yang kongruen.
3. Tegak lurus adalah garis-garis, sinar-sinar, atau ruas garis-ruas garis yang saling bertemu dan membentuk sudut siku-siku.
4. Garis-berat (atau garis-bagi tegak lurus) suatu ruas garis tertentu bersifat tegak lurus terhadap dan membagi dua ruas garis tersebut.¹⁹

Ilmu matematika ialah ilmu kerap dijumpai oleh setiap kalangan manusia, ilmu matematika itu sangat berperan dalam kehidupan kita dari aktivitas yang ada baik dari anak sekolah, sampai pada dunia kerja. Matematika materi sudut

¹⁹ Schmidt: 7.

ini ialah materi yang di jumpai sejak Sekolah Dasar, berawal dari dasar hingga jenjang perguruan tinggi pada jurusan matematika, materi sudut dapat kita jumpai pada sekolah yaitu dasar materi sudut yang diartikan dari dua garis yang bertemu di satu titik, dan akan membentuk pada empat macam bentuk sudut, yakni lancip, tumpul, lurus dan, siku-siku.

C. Al-Qur'an

Al-Qur'an adalah firman Allah Swt. kitab suci ini mengandung pesan samawi yang di perantarai oleh wahyu²⁰. Allah Swt berfirman dalam Al-Qur'an surat Asy-Syu'ara ayat 192-195



Artinya : *Dan Sesungguhnya Al-Quran ini benar-benar diturunkan oleh Tuhan semesta alam. Dia dibawa turun oleh Ar-Ruh Al-Amin (Jibril). Ke dalam hatimu (Muhammad) agar kamu menjadi salah seorang di antara orang-orang yang memberi peringatan. dengan bahasa Arab yang jelas . (QS. ASY-Syua'ra: 192-195)*

Sudah jelas dalam Al-Qur'an surat Asy-Syu'ara yat 192-195 tersebut bahwasanya Al-Qur'an di turunkan oleh Allah melalui malaikat jibril kepada Nabi Muhammad, dan Al-Qur'an sebagai peringatan. Ketika Rasulullah wafat, keseluruhan Al-Qur'an telah sempurna diwahyukan kepada beliau dan telah

²⁰ M.Hadi Ma'rifat, *Sejarah Al-Qur'an* (Jakarta: Al-Huda, 2007): 1.

dihafal, dicatat, dan ditulis seluruh ayat-ayatnya oleh ribuan orang.²¹ Beliau memanggil dan memerintah para penulis wahyu untuk mencatat pesan samawi ini, yang semula berbentuk lembaran-lembaran, ayat-ayat dan kemudian disusun menjadi surah-surah yang berjumlah 114, dinamakan mushaf.²²

Al-Qur'an adalah satu-satunya pesan samawi yang mampu menjaga menjaga kemurniannya sepanjang sejarah, selalu sesuai dengan zaman.²³ Selain kitab suci, Al-Qur'an juga merupakan sumber hukum utama kemudian Hadits dalam ajaran Islam. Al-Qur'an berisi tentang wahyu-wahyu Allah SWT. Yang diturunkan kepada Rasulullah Muhammad SAW. Wahyu yang disampaikan melalui perantara malaikat jibril. Dilihat dari segi kebahasaan, Al-Qur'an berasal dari bahasa Arab yang berarti "bacaan" atau "sesuatu yang dibaca dengan berulang-ulang". Kata Al-Qur'an merupakan bentuk kata benda (masdar) dari kata kerja *qara'a* yang artinya membaca.

Sejalan dengan pandangan masyarakat muslim bahwa Al-Qur'an adalah sumber pengetahuan, maka Al-Qur'an memberikan tanda dan *signal* untuk pengembangan sains, meskipun pola pengembangan sains itu tidak untuk membuktikan kebenaran Al-Qur'an, sebab Al-Qur'an adalah kitab petunjuk beragama yang tidak ada keraguan didalamnya, maka setiap upaya membuktikannya berarti menafikan kedudukan sebagai petunjuk, justru dengan

²¹ Syamsudin Arif, "Tekstualisasi Al-Qur'an Antara Kenyataan Dan Kesalahpahaman," *Tsaqafah: Jurnal Peradaban Islam* 12, no. 2 (2016): 326.

²² umi Azizatul mubaroh, Mujib, and Muhamad Syazali, "Mengungkap Konsep Bilangan Prima Dalam Surat Al-Kautsar," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 252.

²³ Ma'rifat: 43.

petunjuk Al-Qur'an pengembangan sains dilakukan untuk membongkar misteri ilmiah untuk kemaslahatan kehidupan, manusia, survivabilitas dunia.²⁴

Para ilmuwan Islam menyadari bahwa sumber utama ilmu pengetahuan di dunia adalah al-Qur'an dan Al-Hadits, sedangkan yang lainnya merupakan sumber pendukung yang tidak boleh bertentangan dengan al-Qur'an dan Al-Hadits. Jika ada sumber yang dianggap sumber pendukung tetapi bertentangan dengan keduanya maka sumber yang lain itu harus ditinjau kembali keakuratan dan validitas datanya karena ilmuwan muslim sangat menyakini kebenaran Al-Qur'an dan Al-Hadits. Al-Quran sesuai dengan tingkat kecerdasan manusia yang membacanya sehingga penafsiran atasnya tidak pernah kering. Dari waktu ke waktu adanya penafsirannya tentang suatu hal yang baru, sesuai perkembangan zaman dan pengetahuan. Bentuknya yang disajikan dalam bentuk umum menafsirkan Al-Qur'an dengan Al-Qur'an berarti menarik hubungan-hubungan makna di antara bagian-bagian Al-Qur'an.²⁵

Nabi Muhammad saw menggambarkan Al-Qur'an sebagai kitab yang mengandung berita masa lampau dan masa yang akan datang.²⁶ Pembahasan tentang kemurnian dan kesempurnaan Al-Qur'an juga dibahas dalam surat Yunus ayat 37-38.

²⁴ Mohammad Muslih, "Al-Qur'an Dan Lahirnya Sains Teistik," *Tsaqafah: Jurnal Peradaban Islam* 12, no. 2 (2016): 268.

²⁵ Izza Rohman, "Pertalian Angka Dan Makna Dalam Al-Qur'an Menpertemukan Relasi Antar Ayat Dalam Kajian Al-I'jaz Al-'Adadi Dan Kajian Tafsir Al-Qur'an Bi Al-Qur'an," *Journal Of Qur'an And Hadith Studies* 3, no. 1 (2014): 46.

²⁶ Azhari, "Konsep Pendidikan Sains Menurut Al-Razi (Tela'ah Terhadap Tafsir Mafatih Al-Ghayb)":43.

وَمَا كَانَ هَذَا الْقُرْآنُ أَنْ يُفْتَرَىٰ مِنْ دُونِ اللَّهِ وَلَكِنْ تَصْدِيقَ الَّذِي بَيْنَ يَدَيْهِ
وَتَفْصِيلَ الْكِتَابِ لَا رَيْبَ فِيهِ مِنْ رَبِّ الْعَالَمِينَ ﴿٣٧﴾ أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَاتُؤْ
بِسُورَةِ مِثْلِهِ ۚ وَادْعُوا مَنْ أَسْطَعَتْكُمْ مِنْ دُونِ اللَّهِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣٨﴾

Artinya: "Tidaklah mungkin Al Quran Ini dibuat oleh selain Allah; akan tetapi (Al Quran itu) membenarkan kitab-kitab yang sebelumnya dan menjelaskan hukum-hukum yang Telah ditetapkan, tidak ada keraguan di dalamnya, (diturunkan) dari Tuhan semesta alam. Atau (patutkah) mereka mengatakan "Muhammad membuat-buatnya." Katakanlah: "(Kalau benar yang kamu katakan itu), Maka cobalah datangkan sebuah surat seumpamanya dan panggillah siapa-siapa yang dapat kamu panggil (untuk membuatnya) selain Allah, jika kamu orang yang benar".(QS. Yunus :37-38)

Istilah (*Ma Kana*) yang secara bahasa diartikan tidak pernah ada atau sering juga di beri arti tidak sepatutnya. Menurut pendapat Imam Thahir Ibnu Asyur ungkapan tersebut digunakan untuk menegaskan sesuatu dengan sungguh-sungguh (*taukid*), namun menurut Imam As-Syafawi ungkapan *Ma Kana* digunakan untuk meniadakan kemampuan untuk melakukan sesuatu. Ayat tersebut menjelaskan bahwa Al-Qur'an itu mempunyai dua fungsi, yaitu:

1. Membenarkan kitab-kitab sebelumnya yang diturunkan kepada Nabi Daud as, Nabi Musa as, dan Nabi Isa as.
2. menjelaskan isi yang terkandung dalam kitab suci yang diturunkan Allah, yaitu kitab-kitab yang mengandung hukum-hukum Allah.

Paling tidak ada tiga aspek Al-Qur'an yang dijadikan bukti kebenaran bahwa seluruh informasi atau petunjuk yang disampaikan bahwa benar-benar

dari Allah. Ketiga aspek tersebut adalah (1) Aspek keindahan bahasa dan ketelitian reaksinya; (2) Pemberitaan-pemberitaan umat terdahulu, ghaib, seperti Fir'aun mengejar Nabi Musa yang dikisahkan dalam Sunah Yunus; (3) isyarat-isyarat ilmiah Al-Qur'an, misalnya cahaya matahari bersumber dari dirinya sendiri, sedangkan cahaya bulan pantulan dari (cahaya matahari).

Sebelum ayat ini turun ada tantangan sebelumnya yaitu untuk membuat semisal Al-Qur'an tanpa menyebut batasan dalam Al-Qur'an surat At-Thur ayat 33-34:



أَمْ يَقُولُونَ تَقَوَّلَهُ ۚ بَلْ لَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٣﴾ فَلْيَأْتُوا بِحَدِيثٍ مِّثْلِهِ ۚ إِن كَانُوا صَادِقِينَ ﴿٣٤﴾

Artinya: *"Ataukah mereka mengatakan: "Dia (Muhammad) membuat-buatnya". Sebenarnya mereka tidak beriman. Maka hendaklah mereka mendatangkan kalimat yang semisal Al Quran itu jika mereka orang-orang yang benar." (QS. AT-Thur : 33-34)*

Setelah itu datang lagi tantangan yang lebih ringan yaitu cukup membuat sepuluh surat dalam Al-Qur'an Surat Hud ayat 13 :

أَمْ يَقُولُونَ أَفْتَرَاهُ ۚ قُلْ فَأْتُوا بِعَشْرِ سُوْرٍ مِّثْلِهِ ۚ مُفْتَرِيَةٍ وَّادْعُوا مَنِ اسْتَطَعْتُمْ مِّن دُونِ اللَّهِ ۚ إِن كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿١٣﴾

Artinya: *"Bahkan mereka mengatakan: "Muhammad Telah membuat-buat Al Quran itu", Katakanlah: "(Kalau demikian), Maka datangkanlah sepuluh surat-surat yang dibuat-buat yang menyamainya, dan*

panggillah orang-orang yang kamu sanggup (memanggilnya) selain Allah, jika kamu memang orang-orang yang benar".(QS. Hud:13)

Baru kemudian turun tantangan ketiga dengan lebih ringan dari pada sebelumnya, dan tantangan terakhir turun saat Nabi tinggal di Madinah termaksud dalam Al-Qur'an surat al-Baqarah ayat 23-24.

وَإِنْ كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِّمَّا نَزَّلْنَا عَلَىٰ عَبْدِنَا فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِّثْلِهِ ۚ وَادْعُوا
شُهَدَاءَكُمْ مِّنْ دُونِ اللَّهِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٢٣﴾ فَإِنْ لَّمْ تَفْعَلُوا وَلَنْ تَفْعَلُوا
فَاتَّقُوا النَّارَ الَّتِي وَقُودُهَا النَّاسُ وَالْحِجَارَةُ أُعِدَّتْ لِلْكَافِرِينَ ﴿٢٤﴾

Artinya: *"Dan jika kamu (tetap) dalam keraguan tentang Al Quran yang kami wahyukan kepada hamba kami (Muhammad), buatlah satu surat (saja) yang semisal Al Quran itu dan ajaklah penolong-penolongmu selain Allah, jika kamu orang-orang yang benar. Maka jika kamu tidak dapat membuat(nya) - dan pasti kamu tidak akan dapat membuat(nya), peliharalah dirimu dari neraka yang bahan bakarnya manusia dan batu, yang disediakan bagi orang-orang kafir".(QS.Al-Baqarah : 23-24)*

Sudah jelas bahwa Ayat ini merupakan tantangan bagi mereka yang meragukan tentang kebenaran Al-Qur'an itu tidak dapat ditiru walaupun dengan mengerahkan semua ahli sastra dan bahasa karena ia merupakan mukjizat Nabi Muhammad SAW.

Al-Qur'an ialah Kitab suci umat Islam Sebagai penyempurna kitab-kitab yang di turunkan Allah Sebelumnya, tak ada yang dapat diragukan lagi kesempurnaannya, yang didalamnya dijelaskan mengenai sejarah, hukum,

bahkan semua ilmu adalah tak lain bersumber dari Al-Qur'an baik dari ilmu atau yang ada dan yang kelak akan ada, ataupun kejadian-kejadian alam yang terjadi selama ini dan yang kelak akan terjadi, karena sumber adalah tempat kembali atau asal.

D. Kolerasi Antara Islam Dan Sains

Munculnya metode penafsiran Al-Qur'an yang berhaluan saintifik (*'ilmī*) pada abad ini dianggap sebagai sebuah kebangkitan umat Islam dalam memperkuat prediksi bahwa Islam dan ilmu sains tidak dapat dipisahkan. Yang dimaksud dengan penafsiran saintifik adalah sebuah metode penafsiran Al-Qur'an yang dijelaskan berdasarkan data-data sains. Dalam metode penafsiran saintifik, terdapat beberapa titik fokus yang menjadi perhatian besar, yaitu:

- a. Lebih menekankan pada penemuan-penemuan terbaru tentang sains dan menjadikannya sebagai bahan kajian dalam memahami ayat-ayat al- Qur'an, dimana ayat ini zaman sebelumnya belum dipahami dengan jelas.
- b. Tidak mementingkan pembahasan tentang teologis dan kondisi yang ada pada saat ayat tersebut diturun.
- c. Menjadikan penemuan terbaru dan ilmiah dalam ilmu sains untuk memperkuat Al-Qur'an sebagai kitab suci yang datangny dari Tuhan. Karena tidak mungkin Nabi Muhammad dapat mengetahui suatu ilmu sains tersebut

dahulunya karena peralatan dan ilmu manusia tidak memungkinkan untuk mencapainya di zaman itu.²⁷

Meskipun metode penafsiran saintifik ini adalah metode terbaru yang terjadi pada abad ke-14 H, akan tetapi akar historis metode ini dapat ditemukan pada jauhjauh hari dari abad-abad sebelumnya. Bahkan zaman sebelum al-Rāzī, seorang ulama besar Islam lainnya, yaitu al-Ghazālī dalam bukunya, *Jawāhir al-Qur'an* menyebutkan ada beberapa ayat Al-Quran, untuk memahaminya memerlukan beberapa disiplin ilmu lainnya, seperti astronomi, perbintangan, kedokteran dan sebagainya. Jika gagasan al-Ghazālī ini dianggap sebagai langkah awal bagi munculnya penafsiran saintifik, maka tidak diragukan lagi bahwa apa yang dilakukan oleh al-Rāzī merupakan tindak lanjut dari konsep pendidikan sains dalam al-Quran. Hanya saja Al-Ghazali sendiri belum berhasil merealisasikan metodenya tersebut. Sehingga tampilah al-Rāzī menggenapkan metode penafsiran saintifik itu. Semua karya ulama Islam tentang saintifik, terlebih lagi al-Rāzī, membuktikan bahwa Islam bukan hanya tidak bertentangan dengan ilmu sains, tetapi bahkan tidak dapat dipisahkan dari sains. Karena itu pendidikan sains dalam Islam merupakan bagian utama dari pendidikan Islam itu sendiri.

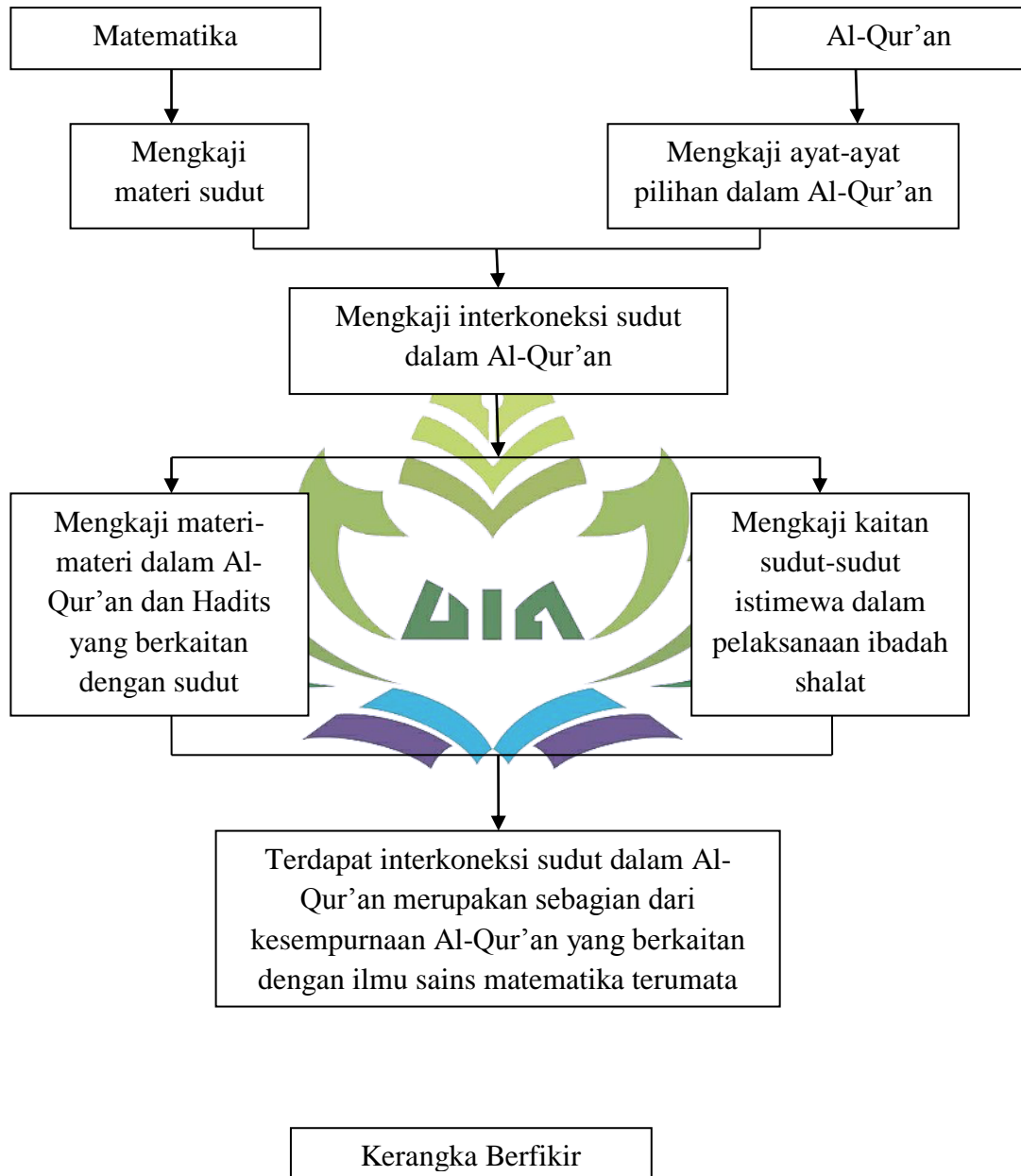
²⁷ Azhari : 55.

E. Kerangka Pikir

Al-Qur'an merupakan kitab yang diturunkan oleh Alloh SWT. sebagai petunjuk dan pedoman yang diperuntukkan bagi seluruh umat manusia. Al-Qur'an merupakan petunjuk yang tidak hanya berisikan petuah mengenai hal-hal yang bersifat spiritual, fiqh, sejarah, tetapi juga di dalamnya terdapat berbagai macam ilmu pengetahuan, dimana salah satunya adalah ilmu matematika. Selama ini belum banyak penelitian yang menghubungkan antara matematika dengan Al-Qur'an, padahal terdapat begitu banyak kaitan antara matematika dengan Al-Qur'an, karenanya pada penelitian ini akan dikaji bagaimana sinergi antara Al-Qur'an dengan ilmu matematika yang dalam hal ini di khususkan pada bilangan prima. Penelitian dimulai materi sudut dan ayat-ayat pilihan yang berkaitan dengan sudut. Setelah diperoleh hasil, Mengkaji materi akhlak dalam Al-Qur'an dan Hadits yang berkaitan dengan sudut Mengkaji kaitan sudut-sudut istimewa dalam pelaksanaan ibadah shalat. Pengkajian akan dihasilkan dari berbagai referensi dandengan bantuan ahli, yang setelah dapat diketahui hasilnya maka akan diperoleh pemaparan dari beberapa sudut yang terdapat didalam Al-Qur'an sebagai salah satu bukti kesempurnaan Al-Qur'an.

Adapun bagan alur kerangka berpikir pada penelitian ini dijelaskan pada bagan

2.1 sebagai berikut:



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Jenis Penelitian

Dalam suatu penelitian, terlebih dahulu perlu dipahami metodologi penelitian, metodologi penelitian yang dimaksud merupakan pengetahuan tentang langkah-langkah berurutan dan logis tentang pencarian data yang berkaitan dengan masalah-masalah tertentu. Penelitian merupakan suatu metode studi yang dilakukan seseorang melalui penyelidikan yang hati-hati dan sempurna terhadap suatu masalah, sehingga diperoleh pemecahan yang tepat pada masalah tersebut.¹

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian dimana data yang dianalisis berbentuk data kualitatif.² Menurut Gogdan dan Guba pendekatan kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data berupa diskriptif (data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar, dan bukan angka-angka). Sedangkan jenis penelitian yang peneliti gunakan adalah penelitian kepustakaan yaitu serangkaian penelitian yang berkaitan dengan metode pengumpulan data pustaka dengan obyek penelitian biasanya dicari lewat beragam informasi kepustakaan dengan

¹ imam Suprayogo, *Metode Penelitian Sosial Agama* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001).

² Endang Komara, *Penelitian Tindakan Kelas Dan Profesionalisme Guru* (Bandung: Refika Aditama, 2012).

menggunakan Analisis Isi (*Content Analysis*) yang merupakan suatu model yang digunakan untuk meneliti dokumentasi data yang berbentuk gambar, teks, simbol, dan sebagainya. Menurut Holsty, kajian isi adalah tehnik apapun yang digunakan untuk menarik kesimpulan melalui usaha menemukan karakteristik pesan dan dilakukan secara obyektif dan sistematis.³ Penelitian yang baik harus berawal dari realitas atau suatu yang nyata, realita persoalannya yang jelas sehingga diperlukan solusi atau tanggapan yang jelas dan juga nyata melalui proses penelitian yang ilmiah.⁴

Digunakannya pendekatan kualitatif pada penelitian ini dikarenakan sebuah pertimbangan yaitu dari perumusan masalah, penelitian ini menuntut untuk menggunakan model kualitatif, yaitu peneliti ingin mengetahui kajian mengenai materi sudut dalam Al-Qur'an. Sedangkan untuk jenis penelitiannya, menggunakan analisis isi (*Content Analysis*) dengan study literatur. Analisis isi adalah suatu teknik penelitian untuk membuat inferensi-inferensi yang dapat ditiru (*replicable*) dan sah data dengan memperhatikan konteksnya. Sebagai suatu teknik penelitian, analisis isi mencakup prosedur-prosedur khusus untuk pemerosesan dalam data ilmiah dengan tujuan memberikan pengetahuan, membuka wawasan baru dan menyajikan fakta. Selain itu digunakannya analisis isi dalam penelitian ini untuk meneliti dokumen atau kitab yang berupa al-Qur'an,

³ Lexy J Moelong, *Metode Penelitian Kualitatif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005).

⁴ Ibrahim, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: Alfabeta, 2015).

dengan menggunakan analisis isi secara kualitatif terhadap al-Qur'an, peneliti mampu mengetahui apa saja kaitan antara materi sudut dengan Al-Qur'an.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 di jurusan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.

C. Subyek Penelitian

Yang dimaksud subyek penelitian ini bias diartikan sebagai sasaran penelitian. Peneliti ingin menempatkan Al-Qur'an sebagai sasaran penelitian yang mengandung berbagai sumber ilmu pengetahuan. Al-Qur'an dijadikan sasaran penelitian atas dasar dan pertimbangan bahwa masih banyak yang perlu dikaji dari dalam al-Qur'an, baik isinya maupun sistematika penyusunannya. Begitu banyak keistimewaan yang terdapat di dalam al-Qur'an, yang mampu dikaitkan dengan berbagai jenis ilmu pengetahuan, salah satunya adalah ilmu matematika yang dalam hal ini akan dikaitkan dengan sudut.

D. Data dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini bersifat deskriptif dalam bentuk kata-kata atau gambar, sumber data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh dan menunjukkan informasi. Sumber data dalam hal ini terbagi menjadi

dua yaitu data primer dan data sekunder, dalam hal ini data primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung, sementara data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber yang ada,

1. Data Primer

Data primer merupakan data pokok yang diperlukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam penelitian, atau data langsung yang relevan dengan obyek penelitian. Sumber data dalam data primer penelitian ini adalah berupa buku geometri matematika dan buku tafsir Al-Qur'an.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data baku pelengkap untuk mendukung penelitian ini, data tersebut berupa data pelengkap sebagai pendukung melengkapi isi, sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah berupa tulisan terdahulu yang membahas mengenai pemikiran integrasi dan interkoneksi ilmu matematika dalam Al-Qur'an dan teman sejawat yang membidangi penelitian ini.

E. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam hal ini yaitu:

1. Data Primer

Penelitian ini dalam pengambilan data primer yang dilakukan dengan teknik analisis konten (*content analysis*), teknik pengumpulan data yang

digunakan dalam penelitian ini adalah dengan studi pustaka, dimana peneliti menggunakan kajian pustaka guna memperoleh kajian-kajian maupun pemahaman materi sehingga dapat mendukung penelitian ini, dengan diperkaya menggunakan buku-buku literatur maupun sumber yang berkompeten dari internet.

2. Data Sekunder

Pengambilan data sekunder yang dilakukan peneliti ialah dengan dokumentasi dan wawancara, dimana data sekunder ini digunakan sebagai data pelengkap dari data primer. Dalam hal ini menggunakan kajian-kajian yang mendukung, buku-buku Hadits, dan berdiskusi dengan teman sejawat guna mendapat informasi tambahan yang relevan dengan penelitian ini.

F. Instrumen Penelitian

Sebuah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang bermanfaat untuk menjawab permasalahan penelitian ialah Instrumen penelitian. Dalam penelitian kualitatif, yang menjadi alat penelitian atau instrumen adalah peneliti itu sendiri, karena pemahaman yang ingin dicapai dalam penelitian kualitatif, itulah mengapa instrumen penelitiannya adalah peneliti itu sendiri, sejauh mana peneliti dapat memahami gejala yang diteliti bukan ditentukan oleh daftar observasi yang telah dirancangnya, tetapi ditentukan oleh kemampuannya memahami gejala yang diamati.

G. Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh akan dianalisis pada tahap ini sehingga dapat ditarik kesimpulan. Karenanya analisis data merupakan langkah yang terpenting dalam suatu penelitian. Peneliti menggunakan teknik analisis model Miles and Huberman dalam penelitian ini. Menurut (Miles and Huberman dalam Sugiyono, 2005:91) “mengemukakan bahwa aktivitas analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh.” Aktivitas analisis data yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*.⁵

a. Reduksi Data

Reduksi Data (*Data Reduction*), Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting. Dalam penelitian ini peneliti terlebih dahulu mengumpulkan materi-materi sudut secara lengkap dan mencari ayat-ayat pilihan Al-Qur'an yang berkaitan dengan materi sudut, akhlak, dan ayat-ayat lain yang sekiranya berkaitan dengan materi sudut. Kemudian data yang direduksi akan memberikan sedikit gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Dalam penelitian ini, data diperoleh melalui membaca terjemah Al-Qur'an, Hadits, buku dan wawancara, kemudian data tersebut dirangkum, dan diseleksi

⁵ Sugiono, *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*, Kedua (Bandung: Alfabeta, 2016).

sehingga akan memberikan gambaran yang jelas. Peneliti dalam penelitian ini memfokuskan pada pemustaka, khususnya yang berhubungan dengan kenyamanan membaca.

b. Penyajian Data

Langkah selanjutnya setelah data direduksi adalah Penyajian Data (*Data Display*), peneliti mendisplay atau menyajikan data. Dalam penulisan kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dengan bentuk uraian singkat, teks yang bersifat naratif. Penyajian data dilakukan dengan mengelompokkan data sesuai dengan sub bab-nya masing-masing. Data yang telah didapatkan dari sumber tulisan maupun dari sumber pustaka, baik dari hasil wawancara, kemudian peneliti mengelompokkan pustaka, selain itu juga menyajikan hasil wawancara dari informan yaitu pemustaka yang sedang membaca di ruang perpustakaan.

c. Simpulan/Verifikasi

Langkah yang terakhir dilakukan dalam analisis data kualitatif peneliti adalah Simpulan/Verifikasi penarikan (*Conclusion Drawing/Verification*), kesimpulan dan verifikasi. Simpulan awal yang dikemukakan peneliti masih bersifat sementara, dan akan berubah apabila tidak ditemukan bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Adapun Simpulan peneliti dalam penulisan kualitatif merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada atau Temuan dapat berupa deskripsi atau

gambaran suatu obyek yang sebelumnya kurang jelas sehingga menjadi jelas setelah diteliti.

H. Teknik Keabsahan Data

Kesalahan dalam sebuah penelitian merupakan hal yang wajar terjadi, baik dalam penelitian yang menggunakan metode kualitatif yaitu penelitian berlatar belakang alamiah, yang mengandalkan manusia sebagai instrumen utamanya, maka kesalahan tersebut bisa saja muncul dari dalam peneliti atau informan, begitu juga pada penelitian yang menggunakan metode kuantitatif. Untuk menghindari adanya kesalahan tersebut perlu diadakan pengecekan kembali terhadap data-data yang sudah dikumpulkan. Karena kebenaran peneliti yang menggunakan metode kualitatif sangat bergantung pada data-data yang didapatnya. Hal ini perlu dilakukan sebelum data tersebut diproses menjadi suatu laporan dengan demikian ketika laporan disajikan dapat terhindar dari adanya kesalahan maka dalam penelitian kualitatif ada beberapa macam uji keabsahan data dengan peningkatan ketekunan dan pengecekan ahli yang membidangi. Di dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik keabsahan data sebagai berikut:

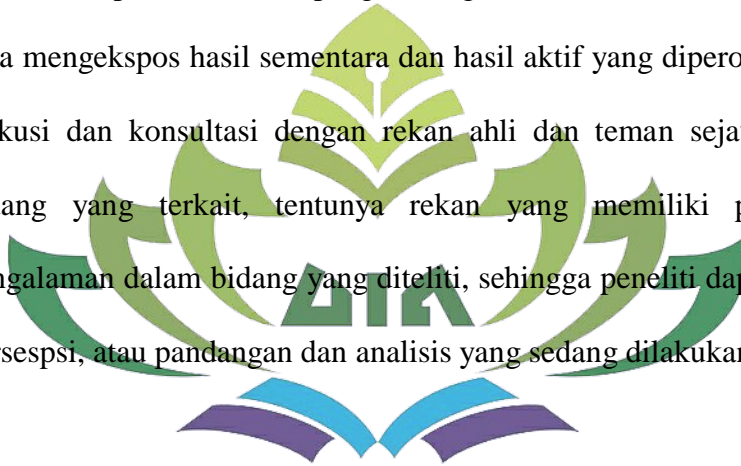
a. Ketekunan Pengamatan

Dalam teknik pengamatan, peneliti melakukan pengamatan dan pencatatan yang sistematis terhadap subyek penelitian. Ketekunan

pengamatan ini bermaksud untuk menemukan ciri-ciri dan unsur-unsur dengan situasi yang relevan dengan persoalan penelitian, dengan kata lain peneliti menelaah dan mempelajari kembali data-data yang terkait dengan fokus penelitian sehingga data tersebut dapat dipahami dan tidak diragukan.

b. Pengecekan Ahli

Pengecekan Ahli dalam penelitian kualitatif setara dengan validasi oleh ahli dalam penelitian dan pengembangan. Teknik ini dilaksanakan dengan cara mengekspos hasil sementara dan hasil aktif yang diperoleh dalam bentuk diskusi dan konsultasi dengan rekan ahli dan teman sejawat yang ahli di bidang yang terkait, tentunya rekan yang memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam bidang yang diteliti, sehingga peneliti dapat memperbaiki persepsi, atau pandangan dan analisis yang sedang dilakukan.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sebelum peneliti melakukan penelitian, harus ada beberapa yang perlu dipersiapkan dengan baik sehingga kendala-kendala yang ditemukan ketika melakukan penelitian dapat diminimalisir. Penelitian dilakukan dengan beberapa langkah antara lain:

1. Studi pendahuluan

Mencari referensi beberapa buku dan jurnal tentang geometri (sudut), Al-Qur'an terjemah, tafsir Al-Qur'an, beberapa buku hadits sebagai referensi bacaan peneliti, serta buku dasar ilmu falak. Buku yang peneliti gunakan ialah buku yang berjudul *Geometri* karya Philip A Schmidt yang bertitik fokus pada materi sudut.

Sumber Hadits yang peneliti gunakan adalah hadits Muslim dan Aplikasi android Ensiklopedia Hadits, serta tafsir berujuk kepada tafsir Ibnu Katsir, dan tafsir Sayyid Quthb.

2. Pengumpulan Data

a. Kajian Sudut dan Satuan Sudut

Kajian dalam hal ini adalah pembahasan pengertian sudut dan satuan sudut yang peneliti lakukan dalam pengamatan dalam kitab tafsir sayyid Quthb dalam beberapa surat antara lain:

1. QS. AR-Rahman ayat 5
2. QS. AL-Anbiya ayat 33
3. QS. AR-Ra'd ayat 2
4. QS. Yaasin ayat 38 dan 40.

b. Kajian Makna Pembagian Macam Sudut dengan Kedekatan kepada Allah

Kajian pada poin kedua ini adalah membahas tentang macam sudut yang terbagi menjadi empat bagian yakni sudut lancip, sudut siku, sudut tumpul dan sudut lurus. Yang peneliti dapatkan dalam kandungan QS. AL-Mujadillah ayat 11 yang membahas tentang korelasi antara keimanan dan keilmuan.

c. Kajian Beberapa Sudut Istimewa diantaranya yang peneliti kaji ialah sebagai berikut:

- 1) Al-Maa'un ayat 5 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 0° ;
- 2) AR-Rum yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 30° ;
- 3) AL-A'raaf ayat 26 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 45° ;
- 4) AL-Fajr ayat 3 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 60° ;
- 5) AL-Baqarah ayat 125 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 90° ;
- 6) AL-Fatihah ayat 6 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 180° ;
- 7) AN-Nisa ayat 12 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 270° ;

8) AR-Rad' ayat 2 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 360° .

d. Kajian Interkoneksi Materi Sudut dengan Ilmu Falak

Kajian pada poin keempat ini membahas tentang hubungan antara matematika dan ilmu falak, materi sudut dalam ilmu geometri yang sangat erat kaitannya dengan ilmu falak, yakni ilmu yang membahas mengenai perbintangan seperti contohnya ialah menentukan awal waktu shalat, menentukan arah kiblat dan menentukan awal-awal waktu padahari-hari tertentu seperti bulan ramadhan, bulan syawal dan lain sebagainya. Ilmu falak menghitung arah kiblat di suatu lokasi dengan menggunakan rumus

$$1. \quad \text{tg } P = \text{tg } B \cos C$$

$$\text{cotg } A = \frac{\text{cotg } C \sin(a-p)}{\sin p}$$

Logaritma

$$2. \quad \text{cotg } B = \frac{\text{cotg } B \sin A}{\sin C} - \cos a \text{ cotg } C$$

kalkulator

$$3. \quad \text{cotg } A = \frac{\text{cotg } P \text{ tg } 21 \text{ } 25}{\sin (L-39 \text{ } 50)} - \frac{\sin P}{\text{tg } (L-39 \text{ } 50)}$$

kalkulator

B. PEMBAHASAN

1. Kajian Sudut dan Satuan Sudut

Sudut merupakan suatu gambar yang terbentuk oleh dua sinar yang mempunyai titik akhir yang sama, derajat adalah satuan ukuran sudut,

besarnya sudut tidak tergantung pada panjang sisi-sisi sudut, juga dapat dilihat pada Gambar 4.1 sebagai berikut



Gambar 4.1 Peristiwa gerhana matahari

Berdasarkan pada Gambar 4.1 dapat kita lihat peristiwa gerhana ketika posisi matahari bulan dan bumi saling sejajar akan di hasilkan pertemuan dua sinar yang mempunyai titik akhir yang di namakan sudut.

Dijelaskan dalam Al-Qur'an,

الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ ﴿٥٠﴾

Artinya: “Matahari dan bulan (beredar) menurut perhitungan.”(QS. AR-Rahman : 5)

Yakni keduanya berjalan beiringan menurut perhitungan yang tepat dan tidak menyimpang serta tidak berbenturan, sebagaimana yang disebutkan dalam ayat lain,

وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٢٢﴾

Artinya : *Dan Dia-lah yang telah menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan. masing-masing dari keduanya itu beredar di dalam garis edarnya.*(QS AL-Anbiya : 33)

Siang dan malam merupakan dua fenomena alam semesta. Matahari dan bulan adalah dua planet besar yang memiliki hubungan erat dengan kehidupan manusia di bumi dan dengan kehidupan seluruhnya. Berpikir dalam pergantian malam dan siang, peredaran matahari dan bulan dengan aturan yang demikian rapi dan detail yang tidak pernah menyimpang sedikitpun dengan aturan yang berlaku dan tidak menolak sedikitpun, sangat pantas untuk memberikan hidayah kepada hati untuk meyakini sistem, kesatuan, kehendak dan keEsaan pencipta yang megatur dan Maha Kuasa. Dalam ayat lain juga di jelaskan,

اللَّهُ الَّذِي رَفَعَ السَّمَوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ثُمَّ أَسْتَوَىٰ عَلَى الْعَرْشِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى يُدَبِّرُ الْأَمْرَ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ بِلِقَاءِ رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ ﴿٢٠٠﴾



Artinya : *“Allah-lah yang meninggikan langit tanpa tiang (sebagaimana) yang kamu lihat, kemudian Dia bersemayam di atas 'Arasy, dan menundukkan matahari dan bulan. masing-masing beredar hingga waktu yang ditentukan. Allah mengatur urusan (makhluk-Nya), menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya), supaya kamu meyakini Pertemuan (mu) dengan Tuhanmu.*(QS. AR-Ra'd :2)

Berdasarkan pembahasan ayat tersebut tentang langit, matahari dan bulan dengan peredarannya masing-masing.

“masing-masing beredar hingga waktu yang ditentukan”

Beredar hingga batas-batas yang digambarkan sesuai dengan aturan yang ditetapkan, baik peredaran pada garis edarnya dalam putaran tahunannya, putaran hariannya, atau perjalanannya pada porosnya yang tak akan melampaui batas dan tak akan menyimpang. Atau perjalanan nya hingga waktu tertentu yang telah di tetapkan sebelum alam yang dapat di pandang alam ini mengalami perubahan wujudnya, gerak perputaran tersebut dalam putaran yang besarnya 360^0 .

Allah mengatur planet-planet yang beredar diruang angkasa yang diedarkan-Nya hingga suatu waktu yang tak boleh di lampau. Tidak diragukan lagi betapa agungnya pengaturan itu, betapa luhurnya penetapan itu.



 وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ

Artinya : *“dan matahari berjalan ditempat peredarannya. Demikianlah ketetapan yang Maha Perkasa lagi Maha mengetahui.(QS.Yaasin : 38)*

Matahari berputar pada porosnya orang menyangka ia tetap di tempatnya, padahal matahari itu berputar pada porosnya, namun manusia mengetahui pada waktu beberapa berselang bahwa matahari itu tidak berdiam di tempatnya. Tapi ia bergerak bergerak di satu arah diangkasa luas dengan kecepatan yang menurut para astronom sebesar 12.000 mil perdetik

Allah, Rabb matahari yang Maha Mengetahui tentang matahari itu dan tentang perjalanan matahari dan tentang akhirnya hanya di ketahui oleh Allah

لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٤٠﴾

Artinya : *tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. dan masing-masing beredar pada garis edarnya.*(QS. Yaasin: 40)

Setiap bintang atau planet mempunyai poros atau orbit yang tak ia langgar dalam pergerakannya maupun perputarannya. Allah SWT menciptakan alam semesta yang amat besar ini telah menakdirkan jarak- jarak yang besar ini antara orbit bintang dan planet. Dia meletakkan rancangan alam semesta seperti ini untuk menjaganya, sehingga matahari tak mungkin mendahului bulan, dan malam tak mungkin mendahului siang serta tidak mengganggu jalannya. Karena putaran yang mendatangkan malam dan siang itu tak pernah macet sekalipun sehingga salah satunya tidak ada yang mendahului atau memapasinya di jalan. Gerakan benda-benda langit yang besar ini menyerupai gerakan pasak di lautan luas. Ketika itu manusia akan mengecil dan merasa amat kecil, saat melihat jutaan bintang yang tak terhitung jumlahnya, yang sedang berputar itu serta planet-planet yang sedang bergerak pada orbitnya. Semua benda langit tersebut bergerak dalam

garis peredaran yang diperhitungkan dengan sangat teliti dan teratur. Selama jutaan tahun, masing-masing seolah "berenang" sepanjang garis edar masing-masing dalam keserasian dan keteraturan yang sempurna seiring dengan yang lain. Selain itu, sejumlah komet juga bergerak bersama sepanjang garis edar yang ditetapkan baginya,

Allah SWT menciptakan malam dan siang matahari dan bulan kemudian Ia telah menciptakan sebagaimana matahari dan bulan beroperasi dengan cara membuat garis edarnya. Fakta-fakta yang terkandung dalam Al-Qur'an ini telah ditemukan melalui pengamatan astronomis di zaman modern ini. Menurut perhitungan para ahli astronomi, matahari bergerak dengan kecepatan luar biasa yang mencapai 720 ribu km per jam dan telah diamati menuju ke arah bintang Vega dalam sebuah garis edar yang disebut Solar Apex, Ini berarti matahari bergerak sejauh kurang lebih 17.280.000 kilometer perharinya. Bersama matahari, semua planet dan satelit dalam sistem gravitasi matahari juga berjalan menempuh jarak ini. Selanjutnya semua bintang di alam semesta berada dalam suatu gerakan serupa yang terencana.

Penjelasan dari beberapa kumpulan ayat di atas dapat disimpulkan bahwa sudut dan satuannya sudah ada ketetapanya sejak dahulu dalam Al-Qur'an, dimana matahari beredar mengelilingi bumi, tidak lain sudut sebagai jarak putar adalah pada peredaran bulan mengelilingi bumi. Bulan beredar mengelilingi bumi, ternyata sudah dijelaskan dalam kitab Al-Qur'an

(*subhanallah*). Peredarannya dari bulan baru sampai bulan penuh sebesar 180^0 atau setengah lingkaran. Dan menjadi bulan mati setelah menempuh menempuh jarak 1 kali putaran penuh atau 360^0 .

2. Kajian Makna Besar Sudut Dengan Kedekatan Kepada Allah

Ilmu matematika Geometri dengan sub bab Sudut kita mengenal beberapa jenis sudut seperti sudut lancip, sudut siku-siku, sudut tumpul dan sudut lurus.

- Sudut lancip merupakan sudut dengan besar nilai kurang dari 90^0
- Sudut siku-siku merupakan sudut dengan besar nilai tepat 90^0 ;
- Sudut tumpul merupakan sudut dengan besar nilai lebih dari 90^0 ;
- Sudut lurus merupakan sudut dengan besar nilai tepat 180^0 .

Beberapa pembagian sudut tersebut dapat kita kaji dalam surah AL-Mujadillah ayat 11

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ
 اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا
 الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya : “Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa. Dan Allah

Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan. (QS. AL-Mujaddilah :11)

Sudah dijelaskan dalam QS. AL-Mujaddilah :11 bahwa Allah meninggikan derajat orang-orang yang beriman yang diiringi dengan berilmu, tidak cukup hanya berilmu saja atau beriman saja, tetapi lengkap pada unsur kedua nya antara ilmu dan iman yang beriringan dan saling melengkapi, maka orang-orang yang berilmu dan diiringi dengan iman merupakan orang-orang yang mempunyai derajat yang lebih tinggi di hadapan Allah, semakin tinggi keseimbangan ilmu dan kekuatan iman seseorang maka akan semakin tinggi derajatnya dihadapan Allah, karena Allah meninggikan derajatnya, dan semakin rendah salah satunya atau keduanya maka akan semakin rendah (kecil) derajat dihadapan Allah.

Berdasarkan uraian di atas dapat diartikan bahwa jika seseorang yang semakin tinggi capaian ilmunya dan membuat semakin kuat imannya maka ia akan semakin tinggi (besar) sudutnya karena Allah telah meninggikan derajatnya, semakin tinggi (besar) nilai derajat maka akan semakin membentuk sudut yang tumpul, juga diartikan semakin besar (tinggi) suatu sudut jika melebihi 90 derajat maka akan membentuk sudut tumpul, jika semakin kuat imannya dan semakin banyak ilmunya maka orang tersebut akan mempunyai sudut lebih besar (tinggi) sampai mendekati 180 derajat atau bahkan bisa sampai 180 derajat sehingga orang tersebut mempunyai

sudut lurus seperti dalam halnya dalam QS. AL-Fatihah ayat 6-7 sebagai berikut:

أَهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ ﴿٦﴾ صِرَاطَ الَّذِينَ أَنْعَمْتَ عَلَيْهِمْ غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ وَلَا الضَّالِّينَ ﴿٧﴾

Artinya : “Tunjukilah Kami jalan yang lurus, (yaitu) jalan orang-orang yang telah Engkau beri nikmat kepada mereka; bukan (jalan) mereka yang dimurkai dan bukan (pula jalan) mereka yang sesat”.(QS. AL-Fatihah : 6-7)

Tunjukilah kami (*Ihdina*), dari kata *hidayaat*: memberi petunjuk ke suatu jalan yang benar. yang dimaksud bukan sekedar memberi hidayah saja, tetapi juga memberi taufik, seperti halnya ketika ia berilmu ia juga di beri hidayah untuk memahaminya bahwa ilmu adalah sangat berperan dalam keimanan dan membuatnya dekat dengan hidayah Allah SWT, tidak sebaliknya jika lebih tinggi ilmu membuat iman semakin rendah dan jauh dari hidayah Allah SWT. Yang dimaksud dengan mereka yang dimurkai dan mereka yang sesat ialah semua golongan yang menyimpang dari ajaran Islam, ketika ia mempunyai ilmu yang tinggi ia murka ia jauh ia bahkan menyimpang dari ajaran islam seperti contohnya para pemimpin atau pembesar yang memiliki keilmuan tinggi untuk memmimpin rakyat, tetapi ia menipu rakyat dengan ilmunya tidak ia gunakan dalam kebaikan tapi ia gunakan untuk kejahatan, dalam Hadits shahih muslim yang artinya

“ Dari Al-Hasan r.a katanya : “Ubaidullah bin ziyad mengunjungi ma'qil bin yasar Al-muzani, ketika ia sakit hampir meninggal. Kata ma'qil kepada

ubaidullah, “aku hendak menyampaikan kepadamu sebuah hadits yang kudengar sendiri dari Rasulullah SAW, yang kalau aku yakin bahwa usiaku akan panjang, hadits ini belum akan kusampaikan kepadamu. Aku mendengar Rasulullah SAW bersabda, “Tidak ada seseorang hamba yang di percayakan Allah kepadanya memimpin rakyatnya, kemudia dia mati, sedangkan pada hari kematiannya dia masih menipu rakyatnya, niscaya Allah mengharamkan syurga baginya.” (HR. Muslim).

Tetapi jika seseorang memiliki ilmu yang tinggi dan keimanan yang kuat dan amanah terhadap ilmunya maka ia akan mendapat pahala dan akan mendapat derajat tinggi derajat disisi Allah SWT (dalam ilustrasi gambar semakin besar ilmu dan semakin kuat keimanan maka akan semakin tinggi nilai derajatnya). Itulah keterkaitan ilmu dan iman dalam materi besar sudut.

3. Kajian Beberapa Sudut Istimewa

a. Sudut 0^0

Sudut 0 derajat adalah sudut yang mempunyai nilai derajat yang paling kecil, sudut nol derajat suatu sebutan untuk sudut yang terjadi jika kaki-kaki sudut yang dimilikinya saling berhimpit sebagai akibatnya tidak terbentuk adanya daerah sudut, atau hanyalah sebuah titik. Dalam surat AL-Mursalat ayat 38-39:

وَإِذَا قِيلَ لَهُمْ ارْكَعُوا لَا يَرْكَعُونَ ﴿٣٨﴾ وَيْلٌ لِّلْمُكْذِبِينَ ﴿٣٩﴾

Artinya : Dan apabila dikatakan kepada mereka: "Rukuklah, niscaya mereka tidak mau ruku'[1543], kecelakaan yang besarlah pada hari itu bagi orang-orang yang mendustakan. (QS. AL-Mursalat : 38-39)

Makna dari ayat tersebut Yakni apabila mereka yang bodoh dari kalangan orang-orang kafir itu diperintahkan agar menjadi orang-orang yang shalat bersama jamaah, mereka menolak dan bersikap sombong. Karena itulah maka disebutkan oleh firman selanjutnya kecelakaan yang besarlah pada hari itu bagi orang-orang yang mendustakan.¹

Sebagai pengantar arti dari sebagian yang berbunyi “*Rukuklah, niscaya mereka tidak mau ruku'.*” Ketika kebaikan yang seharusnya dilakukan tetapi tidak dilakukan maka tidak akan ada nilai kebaikan di dalamnya atau bisa dikatakan dengan nol (tidak bernilai).

Hikmah yang bisa kita ambil dalam ayat tersebut adalah ketika kita diperintahkan shalat tetapi kita tidak melaksanakan shalat maka celakalah kita, orang yang rendah derajatnya ialah orang yang melalaikan shalat, dan ia akan celaka. seperti dalam surat Al-Maa'un

فَوَيْلٌ لِلْمُصَلِّينَ ۖ الَّذِينَ هُمْ عَنْ صَلَاتِهِمْ سَاهُونَ ﴿٥﴾

Artinya : “Maka kecelakaanlah bagi orang-orang yang shalat, (yaitu) orang-orang yang lalai dari shalatnya.”(QS. AL-Maa'un:5)

Kata “rendah derajatnya”, nilai derajat sudut istimewa yang paling rendah ialah nol derajat. Hikmah dan pelajaran yang dapat kita ambil dari sudut istimewa nol derajat ialah kita sebagai hamba Allah seharusnya tidak

¹ Al-Mubarakfuri and Syaikh Shafiyyurahman, *Shahih Tafsir Ibnu Katsir* (Jakarta: Pustaka Ibnu Katsir, 2018): 78.

lalai dalam perintah Allah, seperti ibadah-ibadah wajib kita di setiap harinya agar tingkat ketaqwaan kita dihadapan Allah semakin meningkat dan diangkat derajatnya disisi Allah, dan bukan menjadi hamba Allah yang rendah derajat keimanannya.

b. Sudut 30^0

Sudut 30^0 adalah sudut istimewa urutan kedua setelah sudut nol derajat, menurut pembagian jenis sudut besar sudut 30^0 termasuk dalam kategori sudut lancip, hubungan urutan surat ke-30 (Ar Ruum) dan letak Kerajaan Rumawi

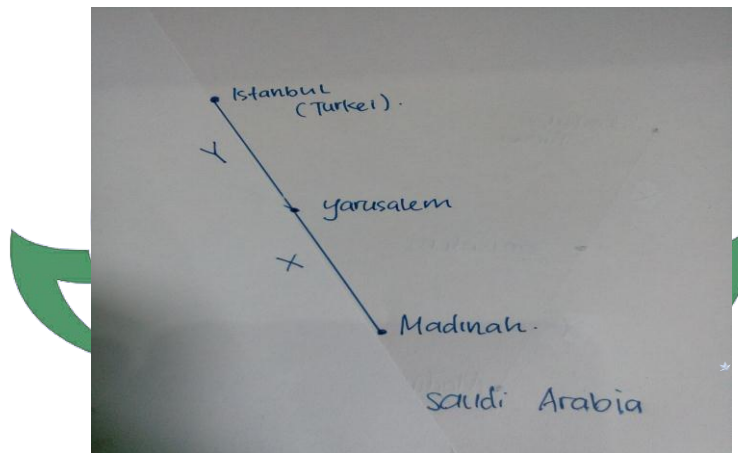
Selanjutnya kita akan membahas mengenai besar sudut 30 derajat dalam hal ini kita berdasarkan urutan penyusunan surah dalam Al-Qur'an, tertuju pada nomor urut surah ke- 30 yaitu surah Ar Ruum. Dalam surah Ar-Ruum mengandung arti petunjuk arah ke suatu wilayah yakni tepatnya Kerajaan Romawi. Sebelum peradaban islam, kekuasaan Romawi telah meliputi sebagian Eropa, Afrika Utara dan Timur Tengah. Seiring perkembangan sejarahnya pusat peradaban Kerajaan Romawi terbagi atas Romawi Barat dengan pusat kekuasaannya di Roma (Italia) dan Romawi Timur sebagai pusat kekuasaannya di Konstantinopel (Turki).

Gambar 4.3 akan menjelaskan hubungan antara nomor urut QS.AR-Rum yakni surah urutan ke-30 dalam Al-Qur'an dan letak pusat kekuasaan Kerajaan Romawi dengan memanfaatkan ilmu ukur sudut.

Langkah Perhitungan:

Diketahui:

Nomor urut surah Ar Ruum = 30 (angka ini dipakai sebagai nilai sudut 30^0) Garis sumbu utama sama dengan garis yang menghubungkan Madinah-Yerusalem-Turki. Dengan bantuan peta timur tengah, terdapat garis lurus yang menghubungkan Madinah-Yerusalem-Turki (Istanbul), terlihat Gambar 4.3



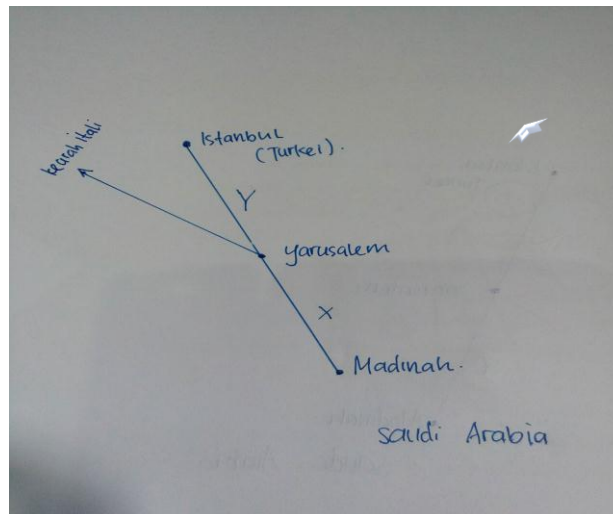
Gambar 4.3 Garis penghubung madinah-turki

Keterangan:

- 1). Garis Madinah ke arah Yerusalem adalah X
- 2). Garis Yerusalem ke arah Turki adalah Y
- 3). Garis X dan Y membentuk garis lurus

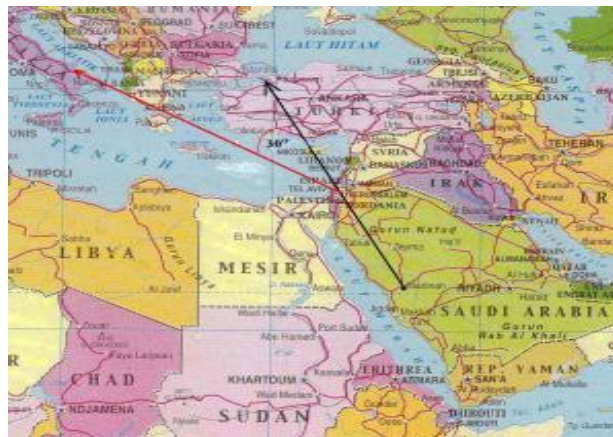
Selanjutnya menentukan letak titik sudut 30^0 .

Garis lurus dari titik Yerusalem menuju arah Italia tepatnya menuju arah barat laut dengan ketentuan sudut yang terbentuk sebesar 30^0 terhadap garis Y terlihat pada Gambar 4.4 berikut



Gambar 4.4 Garis penghubung yerusalem-italia

Bila diperhatikan pada gambar 4.4, jelaslah garis yang menunjukkan kepada wilayah pusat kekuasaan kerajaan Romawi Barat dan Romawi Timur akan membentuk sudut 30^0 . Terlihat pada Gambar 4.5 di bawah.



Gambar 4.5 Peta Timur-Tengah

Kajian ini menghasilkan hubungan surah AR-Ruum dan letak pusat kekuasaan imperium Romawi dengan bantuan ilmu ukur sudut yang membentuk sudut istimewa yang besar ukurannya 30^0 terlihat pada Gambar 4.6 sebagai berikut



Gambar 4.6 Pengukuran Sudut garis Yarussalem-(turki dan itali)

c. Sudut 45^0

Besar derajat 45 adalah salah satu nilai sudut istimewa, derajat 45 termasuk dalam bagian sudut lancip atau dalam daerah kuadran satu. Mengenal bentuk sudut 45 kita bisa lihat dalam kehidupan sehari-hari kita yakni dalam gerakan shalat yang paling sering disebut dan dibahas dalam Al-Qur'an, yakni sujud. Mengenal perintah sujud sudah ada di zaman para Nabi dan Rasul sebelum kita mengenal matematika. Dalam hal ini

keterkaitan Al-Qur'an terdapat bahasan perintah bersujud dalam QS. AL-A'raaf ayat 26,

إِنَّ الَّذِينَ عِنْدَ رَبِّكَ لَا يَسْتَكْبِرُونَ عَنْ عِبَادَتِهِ وَيُسَبِّحُونَهُ وَلَهُ

يَسْجُدُونَ ﴿٢٦﴾

Artinya : *Sesungguhnya malaikat-malaikat yang ada di sisi Tuhanmu tidaklah merasa enggan menyembah Allah dan mereka mentasbihkan-Nya dan hanya kepada-Nya-lah mereka bersujud.* (QS. AL-A'raaf :26)

Ini salah satu ayat sajdah yang Disunatkan kita bersujud setelah membacanya atau mendengarnya, baik di dalam shalat maupun di luar shalat, sujud ini dinamakan sujud tilawah.

Terdapat dalam hadits shahih muslim yang menjelaskan tentang keutamaan sujud:

عَنْ مَعْدَانَ بْنِ أَبِي طَلْحَةَ الْيَعْمَرِيِّ قَالَ لَقِيتُ ثَوْبَانَ مَوْلَى رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فَقُلْتُ أَخْبِرْنِي بِعَمَلٍ أَعْمَلُهُ يُدْخِلُنِي اللَّهُ بِهِ الْجَنَّةَ أَوْ قَالَ قُلْتُ بِأَحَبِّ الْأَعْمَالِ إِلَى اللَّهِ فَسَكَتَ ثُمَّ سَأَلْتُهُ فَسَكَتَ ثُمَّ سَأَلْتُهُ الثَّلَاثَةَ فَقَالَ سَأَلْتُ عَنْ ذَلِكَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فَقَالَ عَلَيْكَ بِكَثْرَةِ السُّجُودِ لِلَّهِ فَإِنَّكَ لَا تَسْجُدُ لِلَّهِ سَجْدَةً إِلَّا رَفَعَكَ اللَّهُ بِهَا دَرَجَةً وَحَطَّ عَنْكَ بِهَا خَطِيئَةٌ قَالَ مَعْدَانُ لَقِيتُ أَبَا الدَّرْدَاءِ فَسَأَلْتُهُ فَقَالَ لِي مِثْلُ مَا قَالَ لِي ثَوْبَانُ.

Artinya : *Dari Ma'dan bin Abi Thakhah al Ya'muri r.a., katanya : “Aku bertemu dengan tsauban, maula Rasulullah saw., lalu aku bertanya kepadanya: “Ajarkanlah kepadaku suatu amal yang*

apabila kuamalkan, aku masuk syurga karenanya,” Dia tidak menyangkut, sehingga permintaanku itu kuulang sampai tiga kali. Akhirnya dia menjawab, “Aku pernah pula menanyakan kepada Rasulullah saw, seperti pertanyaan kamu itu. Maka jawab beliau, “Perbanyaklah sujud kepada Allah, karena sesungguhnya apabila engkau sujud satu kali, Allah mengangkatmu satu derajat dan menghapus satu dosa daripadamu.” Kata ma’dan, “kemudian aku bertemu abu darda’, lalu kutanyakan pula kepadanya. Maka jawabannya sama dengan jawaban tsauban kepadaku.” (HR.Muslim)

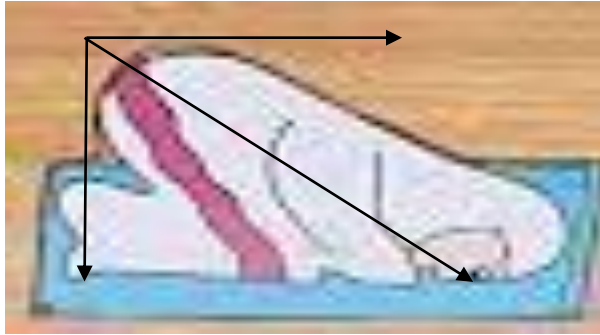
Hadits tersebut menjelaskan keutamaan sujud, istimewanya sujud dalam hidup kita, berikut penjelasan hadits tentang anggota sujud

عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عَبَّاسٍ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ أُمِرْتُ أَنْ أَسْجُدَ عَلَى سَبْعٍ وَلَا أَكْفِتَ الشَّعْرَ وَلَا النَّيَابَ الْجَبْهَةَ وَالْأَنْفَ وَالْيَدَيْنِ وَالرُّكْبَتَيْنِ وَالْقَدَمَيْنِ

Artinya: “Dari Abdullah bin Abbas r.a., katanya Rasulullah saw bersabda: “Aku diperintahkan sujud dengan tujuh anggota dan tidak dibolehkan melapisinya dengan rambut atau dengan pakaian, yaitu (1) Kening dan hidung; (2) dua tangan; (3) dua lutut, dan (4) ujung kaki.” (HR.Muslim)

عَنِ الْعَبَّاسِ بْنِ عَبْدِ الْمُطَّلِبِ أَنَّهُ سَمِعَ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ إِذَا سَجَدَ الْعَبْدُ سَجَدَ مَعَهُ سَبْعَةُ أَطْرَافٍ وَجْهُهُ وَكَفَّاهُ وَرُكْبَتَاهُ وَقَدَمَاهُ.

Artinya : Dari Abbas bin ‘Abdul muthalib r.a., katanya dia mendengar Rasulullah saw. Bersabda “Apabila seorang hamba sujud, maka sujud pula beserta tujuh anggota tubuhnya, yaitu: muka, dua telapak tangan, dua lutut, dan dua tumitnya.” (HR.Muslim)



Gambar 4.7 Gerak sujud dalam shalat

Dapat dilihat dari gambar 4.7 diatas sesuai dengan penjelasan hadits tentang sujud yakni beberapa anggota badan yang tersentuh dilantai yakni kening, hidung, dua tangan, dua lutut dan dua kaki, dari bentuk posisi tubuh gerak sudut diatas dapat kita lihat antara garis lurus diatas dan garis yang samping membentuk sudut 45 derajat. Nilai sudut istimewa memiliki nilai pelajaran yang istimewa juga dalam Al-Qur'an, bahwa sujud adalah salah satu sarana kita mendekatkan diri kepada Allah yang sudah di jelaskan dalam hadits di atas.

d. Sudut 60^0

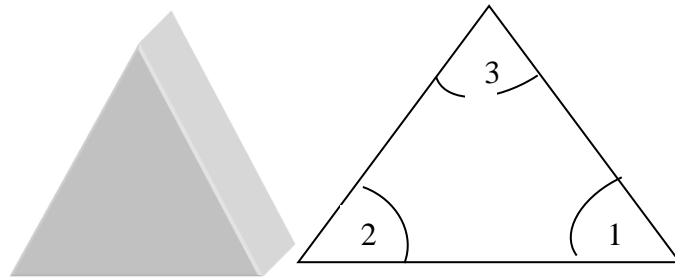
Berbicara mengenai sudut istimewa 60^0 terdapat hubungannya dengan segitiga sama sisi, karena segitiga sama sisi itu mempunyai tiga sudut yang sama besar, jumlah keseluruhan besar sudut segitiga ialah 180^0 , dan tepatnya dalam segitiga sama sisi setiap sisinya memiliki besar sudut 60^0 . Segitiga sama sisi memiliki tiga sudut yakni posisi diatas ada

satu sudut dan dua sudut posisi di bawah sejajar yang di hubungkan dengan dua garis yang sama panjang. Dalam penjabaran gambaran dari segitiga sama sisi tersebut kita lihat dalam Al-Qur'an Surah Al-Fajr ayat tiga di bawah ini:

وَالشَّفَعِ وَالْوَتْرِ ﴿٣﴾

Artinya : “*dan yang genap dan yang ganjil,*” (QS. AL-Fajr : 03)

Kata *syaf'i* dan *watr* dengan objek tertentu. Seperti pada tafsir yang telah ada, mungkin dikaitkan dengan objek nyata seperti bilangan, tanggal, dan jumlah raka'at, atau bahkan objek abstrak lainnya. Pada level imajinasi tertentu, jika kita koneksikan dalam imajinasi visualisasi ayat ini terbentuk ialah segitiga sama sisi, dengan angka 1 di puncak segitiga dan angka 2 bagian bawah dan memiliki sisi yang sama. Visualisai ini kemudian memerlukan pemaknaan. Segitiga sama sisi tersebut dapat dipandang sebagai tanda panah yang menunjuk ke atas. Seakan panah tersebut mengatakan, dari bawah ke atas, dari 2 menuju 1, bukan dari 1 menuju 2. Diilustrasikan pada Gambar 4.8 berikut:



Gambar 4.8 Segi tiga sama sisi

Pemaknaan dalam arti ini sesuai dengan ayat tersebut yang menyebut **genap** terlebih dahulu, kemudian baru yang **ganjil**. Mengapa demikian? pada filosofi lain, Jika kemudian genap ditafsirkan “makhluk” yang diciptakan berpasangan dalam hal ini “orang tua (ayah dan ibu)” dua insan yang sangat berharga dalam hidup, dan ganjil ditafsirkan “khalik” yang “tunggal/ganjil”, Allah satu yang tiada duanya, satu-satunya yang berhak disembah.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولِيَ الْأَمْرِ مِنْكُمْ فَإِنْ تَنَزَعْتُمْ فِي شَيْءٍ فَرُدُّوهُ إِلَى اللَّهِ وَالرَّسُولِ إِنْ كُنْتُمْ تُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ
الْآخِرِ ذَلِكَ خَيْرٌ وَأَحْسَنُ تَأْوِيلًا ﴿٥٩﴾

Artinya : *Hai orang-orang beriman, Taatilah Allah dan taatilah Rasul-Nya, dan ulil amri diantara kamu. Kemudian jika kamu berlainan pendapat tentang sesuatu, maka kembalikanlah ia kepada Allah (Al-Qur'an) dan Rasul (sunnahnya), jika kamu benar-benar beriman kepada Allah dan hari kemudian. Yang demikian itu lebih utama (bagimu) dan lebih baik akibatnya. (QS. AN-Nisa : 59)*

وَأَعْبُدُوا اللَّهَ وَلَا تُشْرِكُوا بِهِ شَيْئًا ۚ وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا وَبِذِي الْقُرْبَىٰ
وَالْيَتَامَىٰ وَالْمَسْكِينِ وَالْجَارِ ذِي الْقُرْبَىٰ وَالْجَارِ الْجُنُبِ وَالصَّاحِبِ
بِالْجَنبِ وَابْنِ السَّبِيلِ وَمَا مَلَكَتْ أَيْمَانُكُمْ ۚ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ مَن كَانَ
مُخْتَالًا فَخُورًا ﴿٣٦﴾

Artinya : Sembahlah Allah dan janganlah kamu mempersekutukan-Nya dengan sesuatupun. Dan berbuat baiklah kepada dua orang ibu-bapak, karib kerabat, anak-anak yatim, prang-orang miskin, tetangga yang dekat dan tetangga yang jauh, dan teman sejawat, ibnu sabil dan hamba sahayamu. Sesungguhnya Allah tidak menyikau orang-orang yang sombong dan membanggakan diri. (QS.AN-Nisa :36)

Diperoleh makna bahwa untuk kedudukan yang ganjil, yakni Allah maka terlebih didahulukan kedudukannya kemudian taat dan berbakti atau menghormati kedua orang tua. Seperti apa yang diperintahkan Allah yang terdapat dalam Al-Qur'an surat Maryam ayat 14

وَبِرًّا بِوَالِدَيْهِ وَلَمْ يَكُنْ جَبَّارًا عَصِيًّا ﴿١٤﴾

Artinya : “Dan seorang yang berbakti kepada kedua orang tuanya, dan bukanlah ia orang yang sombong lagi durhaka.”(QS. Maryam : 14)

e. Sudut 90⁰

Sudut 90⁰ merupakan salah satu sudut istimewa yang memiliki bentuk siku, tidak asing lagi ketika terdengar kata siku baik dari bentuk

bangun ruang seperti kubus, balok, dan bidang baik dia persegi, persegi panjang serta segitiga siku-siku khas dari bentuk sudut itu sendiri yang mempunyai nilai siku di dalamnya. Dapat dilihat dari kehidupan sehari-hari kita sebagai umat muslim pastinya sudah mengetahui dengan satu ibadah ini yakni shalat, yang didalamnya terdapat satu gerakan yang membuat posisi tubuh membentuk suatu siku saat melakukan hal tersebut yakni sujud, sujud ialah sesuatu yang istimewa yang dapat mendekatkan diri kita dengan Rabb sang pencipta alam semesta ini.

Dalam Al-Qur'an surat AL-Baqarah ayat 125



وَإِذْ جَعَلْنَا الْبَيْتَ مَثَابَةً لِّلنَّاسِ وَأَمْنًا وَاتَّخِذُوا مِن مَّقَامِ إِبْرَاهِيمَ مُصَلًّى
وَعَهْدَنَا إِلَىٰ إِبْرَاهِيمَ وَإِسْمَاعِيلَ أَن طَهِّرَا بَيْتِيَ لِلطَّائِفِينَ وَالْقَائِمِينَ
وَالرُّكَّعِ السُّجُودِ

Artinya : *dan (ingatlah), ketika Kami menjadikan rumah itu (Baitullah) tempat berkumpul bagi manusia dan tempat yang aman. dan Jadikanlah sebahagian maqam Ibrahim tempat shalat. dan telah Kami perintahkan kepada Ibrahim dan Ismail: "Bersihkanlah rumah-Ku untuk orang-orang yang thawaf, yang i'tikaf, yang ruku' dan yang sujud". (QS. AL-Baqarah : 125)*

Tafsir ibnu katsir, maka waki' meriwayatkan dari Abu Bakar Al-Huzali, dari ata, dari ibnu abbas, apabila seorang sedang shalat, maka dia termasuk orang-orang yang ruku' dan sujud. Di dalam Al-Qur'an ada 49

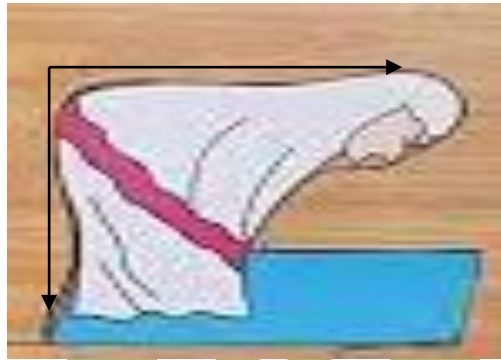
ayat yang menyebutkan hal mengenai ruku', dijelaskan pula dalam hadits hal mengenai sujud :

عَنْ عَائِشَةَ قَالَتْ كَانَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَسْتَفْتِحُ الصَّلَاةَ بِالتَّكْبِيرِ، وَالْقِرَاءَةَ بِالْحَمْدِ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَكَانَ إِذَا رَكَعَ لَمْ يُشْخِصْ رَأْسَهُ وَلَمْ يُصَوِّبْهُ وَلَكِنْ بَيْنَ ذَلِكَ وَكَانَ إِذَا رَفَعَ رَأْسَهُ مِنَ الرُّكُوعِ لَمْ يَسْجُدْ حَتَّى يَسْتَوِيَ قَائِمًا وَكَانَ إِذَا رَفَعَ رَأْسَهُ مِنَ السَّجْدَةِ لَمْ يَسْجُدْ حَتَّى يَسْتَوِيَ جَالِسًا وَكَانَ يَقُولُ فِي كُلِّ رَكَعَتَيْنِ التَّحِيَّةَ وَكَانَ يَفْرِشُ رِجْلَهُ الْيُسْرَى وَيَنْصِبُ رِجْلَهُ الْيُمْنَى وَكَانَ يَنْهَى عَنْ عُقْبَةِ الشَّيْطَانِ وَيَنْهَى أَنْ يَفْتَرِشَ الرَّجُلُ ذِرَاعِيهِ افْتِرَاشَ السَّبْعِ وَكَانَ يَخْتِمُ الصَّلَاةَ بِالتَّسْلِيمِ وَفِي رِوَايَةِ ابْنِ نُمَيْرٍ عَنْ أَبِي خَالِدٍ وَكَانَ يَنْهَى عَنْ عُقْبِ الشَّيْطَانِ

Artinya : Dari Aisyah r.a, katanya : “ Rasulullah saw. Memulai shalat beliau dengan takbir. Setelah itu beliau baca surat Al-Fatihah. Apabila beliau ruku', kepalanya tidak mendongak dan tidak pula terlalu menunduk, tetapi pertengahan (sehingga kepalanya terlihat rata dengan punggung). Apabila beliau bangkit dari ruku', beliau tidak sujud sebelum dia berdiri lurus lebih dahulu. Apabila beliau mengagkat kepala dari sujud (pertama) beliau tidak sujud (kedua) sebelum duduknya antara kedua sujud itu tepat benar lebih dahulu. Tiap-tiap selesai dua rakaat, beliau membaca tahiat sambil duduk menghimpit kaki kiri dan menegakan kaki kanan. Beliau melarang duduk seperti setan duduk atau seperti binatang buas duduk dan beliau menyudahi shalat dengan membaca salam.” (HR.Muslim)

Isi hadits diatas sudah di jelaskan secara perinci bagaimana cara kita untuk melakukan ruku' dalam shalat, yakni kepala terlihat rata dengan

punggung ibarat jika kita sedang ruku ketika diletakkan air dalam gelas diatas punggung kita maka gelas itu tidak akan jatuh dan air tidak akan tumpah dari gelas tersebut. Dapat kita lihat seperti Gambar 4.9 di bawah ini



Gambar 4.9 Gerak ruku' dalam shalat

Ketika kita tarik garis lurus garis atas punggung dan belakang badan maka garis tersebut akan bertemu di satu titik dan membentuk sudut siku-siku yang memiliki nilai derajat 90, dari penjelasan Al-Qur'an dan hadits tersebut hikmah yang bisa di petik dari nilai keistimewaan 90^0 ini terletak pada gerakan shalat ruku, dimana kita sebagai umat islam selalu menunaikan ibadah shalat di setiap harinya. Gerakan ruku ini salah satu sarana disisi lain olahraga tubuh ketika kita sedang melakukan ruku baik otot diseluruh badan kita bergerak yang sering disebut dapat menyehatkan tubuh kita.

f. Sudut 180°

Sudut 180° adalah nilai sudut istimewa yang membentuk suatu garis lurus, sudut 180° berada pada kuadran 2 dimana nilai positifnya hanya pada sin, sudut 180° di sebutkan dalam Al-Qur'an dengan garis yang lurus seperti pada QS. AL-Fatihah ayat 7 sebagai berikut :

أَهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ ﴿٦﴾ صِرَاطَ الَّذِينَ أَنْعَمْتَ عَلَيْهِمْ غَيْرِ
الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ وَلَا الضَّالِّينَ ﴿٧﴾

Artinya : Tunjukilah Kami jalan yang lurus. Yaitu jalan orang-orang yang telah Engkau beri nikmat kepadanya, bukan jalan mereka yang dimurkai, dan bukan pula jalan mereka yang sesat. (QS. AL-Fatihah : 6)

Ihdina (tunjukilah kami), dari kata *hidayaat*: memberi petunjuk ke suatu jalan yang benar, terdapat dalam QS. Maryam ayat 58,

أُولَئِكَ الَّذِينَ أَنْعَمَ اللَّهُ عَلَيْهِمْ مِنَ النَّبِيِّينَ مِنْ ذُرِّيَةِ آدَمَ وَمِمَّنْ حَمَلْنَا مَعَ
نُوحٍ وَمِنْ ذُرِّيَةِ إِبْرَاهِيمَ وَإِسْرَءِيلَ وَمِمَّنْ هَدَيْنَا وَاجْتَبَيْنَا إِذَا تُتْلَىٰ عَلَيْهِمْ
آيَاتُ الرَّحْمَنِ خَرُّوا سُجَّدًا وَبُكِيًّا ﴿٥٨﴾

Artinya : “Mereka itula orang yang telah diberi nikmat oleh Allah, yaitu dari golongan para Nabi dari keturunan adam, dan dari orang yang kami bawa dalam kapal bersama Nuh, dan dari keturunan ibrahim dan isra'il (ya'qub), dan dari orang yang telah kami beri petunjuk dan telah kami pilih. Apabila dibacakan ayat-ayat Allah yang maha pengasih kepada mereka, maka mereka tunduk, sujud dan menangis.” (QS. Maryam : 58)

Yang dimaksud dengan ayat ini bukan sekedar memberi hidayah saja, tetapi juga memberi taufik, hal ini sesuai dalam QS. AL-Baqarah ayat 43 sebagai berikut :

وَأَقِمْوْا الصَّلَاةَ وَآتُوا الزَّكَاةَ وَارْكَعُوا مَعَ الرَّاكِعِينَ ﴿٤٣﴾

Artinya : *dan dirikanlah shalat, tunaikanlah zakat dan ruku'lah beserta orang-orang yang ruku'.*(QS. AL-Baqarah:43)

Terdapat dalam tafsir ibnu katsir yang dimaksud ruku'lah bersama orang-orang yang ruku' ialah jadilah kalian bersama orang-orang mukmin dalam amal perbuatan yang baiksalah satunya dan yang paling khusus serta paling sempurna ialah shalat.² Yang dimaksud ialah: shalat berjama'ah dan dapat pula diartikan tunduklah kepada perintah-perintah Allah bersama-sama orang-orang yang tunduk.

Kalimat pada paragraf diatas sudahlah jelas mengenai shalat berjama'ah, masalah kebaikan kita bersama orang-orang mu'min ketika kita bergaul dengan orang-orang yang baik maka kita juga akan terbawa dengan kebaikan amalan-amalan orang mukmin tersebut, sehingga ketika kita terbiasa melakukan kebaikan, kewajiban-kewajiban ibadah kepada Allah, maka hati kita akan membaik dan untuk mengejar hidayah itu akan dekat dengan kita, itulah jalan yang lurus yang dapat kita fahami dan

²Al-Mubarakfuri and Shafiyyurahman: 105.

dalam matematika nilai garis lurus ialah 180^0 . Dalam kaitan dua ayat diatas dapat kita ilustrasikan dalam Gambar 4.10 berikut ini ;

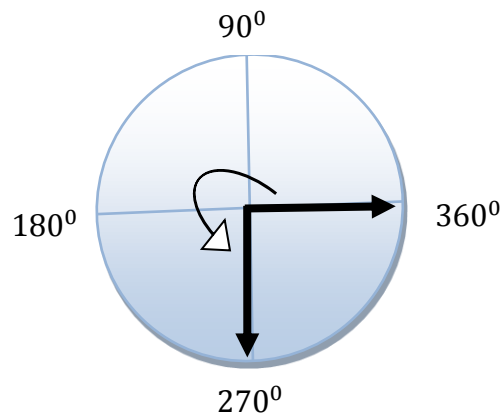


Gambar 4.10 besar sudut 180^0

Pembahasan ilustrasi pada sudut 180^0 dapat kita ambil hikmahnya yakni ketika kita bergaul dengan orang-orang mukmin, orang-orang yang baik maka secara dalam keseharian rutinitas kita juga akan baik, mungkin ketika kita belum baik maka akan ada perubahan dengan sengaja hati kita untuk kita perbaiki dari hal-hal yang kecil dalam kebaikan, ketika hati kita baik maka insyaAllah hidayah itu akan datang dan kita mudah menjemput hidayah itu dan insyaAllah untuk tetap istiqomah di dalam kebaikan itu sendiri.

g. Sudut 270^0

Sudut 270^0 merupakan sudut istimewa yang berada pada kuadran ke-3 tepatnya pada posisi kanan bagian bawah pada lingkaran yang terbagi menjadi empat, yang mempunyai nilai negatif pada sin dan tan dan memiliki nilai positif pada cos, kuadran besar sudut 270^0 ini akan membentuk dalam Gambar 4.11 sebagai berikut



Gambar 4.11 Bentuk Besar Sudut 270°

Gambar 4.11 di atas bisa dilihat bahwa besar sudut 270° itu dalam sebuah lingkaran sama dengan nilai $\frac{3}{4}$ dan sisanya $\frac{1}{4}$, dalam sudut 270° ini terbagi menjadi dua nilai sudut yakni 270° dan sudut 90° jika keduanya dijumlahkan maka akan terdapat hasil 360° derajat dan $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$ membentuk satu putaran penuh.

Pembagian warisan tersebut dapat kita lihat pada QS. AN-Nisa ayat 7 sebagai berikut

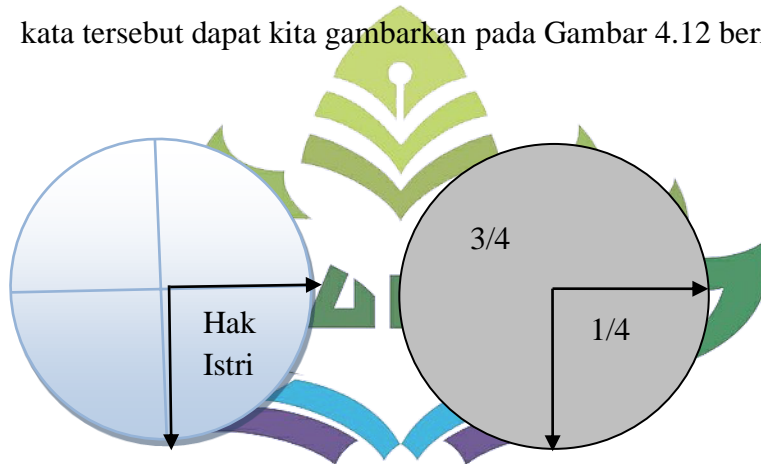
﴿ وَلَكُمْ نِصْفُ مَا تَرَكَ أَزْوَاجُكُمْ إِنْ لَمْ يَكُنْ لَهُنَّ وَلَدٌ ۖ فَإِنْ كَانَ لَهُنَّ وَلَدٌ فَلَكُمْ الرُّبْعُ مِمَّا تَرَكَنَّ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِينَ بِهَا أَوْ دَيْنٍ ۚ وَلَهُنَّ الرُّبْعُ مِمَّا تَرَكَتُمْ إِنْ لَمْ يَكُنْ لَكُمْ وَلَدٌ ۖ فَإِنْ كَانَ لَكُمْ وَلَدٌ فَلَهُنَّ الثُّمُنُ مِمَّا تَرَكَتُمْ ۚ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ تُوصُونَ بِهَا أَوْ دَيْنٍ ۗ وَإِنْ كَانَ رَجُلٌ يُورَثُ كَلَلَةً أَوْ امْرَأَةً وَلَهُ أَخٌ أَوْ أُخْتُ فَلِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ ۚ فَإِنْ كَانُوا أَكْثَرَ مِنْ ذَلِكَ فَهُمْ شُرَكَاءُ

فِي الثُّلُثِ ^ج مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصَىٰ بِهَا ^ج أَوْ دَيْنٍ غَيْرِ مُضَارٍّ ^ج وَصِيَّةً مِنَ اللَّهِ ^ق
وَاللَّهُ عَلِيمٌ حَلِيمٌ ﴿١٢﴾

Artinya : “dan bagimu (suami-suami) seperdua dari harta yang ditinggalkan oleh isteri-isterimu, jika mereka tidak mempunyai anak. jika isteri-isterimu itu mempunyai anak, Maka kamu mendapat seperempat dari harta yang ditinggalkannya sesudah dipenuhi wasiat yang mereka buat atau (dan) sesudah dibayar hutangnya. Para isteri memperoleh seperempat harta yang kamu tinggalkan jika kamu tidak mempunyai anak. jika kamu mempunyai anak, Maka Para isteri memperoleh seperdelapan dari harta yang kamu tinggalkan sesudah dipenuhi wasiat yang kamu buat atau (dan) sesudah dibayar hutang-hutangmu, jika seseorang mati, baik laki-laki maupun perempuan yang tidak meninggalkan ayah dan tidak meninggalkan anak, tetapi mempunyai seorang saudara laki-laki (seibu saja) atau seorang saudara perempuan (seibu saja), Maka bagi masing-masing dari kedua jenis saudara itu seperenam harta. tetapi jika saudara-saudara seibu itu lebih dari seorang, Maka mereka bersekutu dalam yang sepertiga itu, sesudah dipenuhi wasiat yang dibuat olehnya atau sesudah dibayar hutangnya dengan tidak memberi mudharat (kepada ahli waris). (Allah menetapkan yang demikian itu sebagai) syari'at yang benar-benar dari Allah, dan Allah Maha mengetahui lagi Maha Penyantun.” (QS. AN-Nisa : 12)

Memberi mudharat kepada waris itu ialah tindakan-tindakan seperti Mewasiatkan lebih dari sepertiga harta pusaka, Berwasiat dengan maksud mengurangi harta warisan. Sekalipun kurang dari sepertiga bila ada niat mengurangi hak waris, juga tidak diperbolehkan.

Ayat diatas menyebutkan bahwa “*isteri memperoleh seperempat harta*”, dalam pembahasan telah disebutkan bahwa pelunasan utang harus didahulukan atas penunaian wasiat: Sesudah hutang diselesaikan, maka barulah wasiat; dan sesudah wasiat, baru harta dibagikan kepada ahli waris si mayat. Ketetapan ini telah disepakati oleh para ulama. Hukum cucu lelaki dari anak lelaki sama dengan hukum anak lelaki sendiri yang menurunkan mereka. Demikian Isteri memperoleh seperempat harta dari kata tersebut dapat kita gambarkan pada Gambar 4.12 berikut.



Gambar 4.12 Besar pembagian hak waris Istri

h. Sudut 360^0

Sudut 360^0 merupakan besar nilai sudut satu putaran atau dapat dikatakan berbentuk satu putaran lingkaran, berkata tentang lingkaran hal yang teringat ialah bola, dan sesuatu lintasan yang membentuk lingkaran seperti halnya edaran benda-benda angkasa yang beredar sesuai pada lintasannya masing-masing. Seperti dalam QS. AR-Ra'd ayat 2

اللَّهُ الَّذِي رَفَعَ السَّمَوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ثُمَّ أَسْتَوَىٰ عَلَى الْعَرْشِ وَسَخَّرَ
 الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى يُدِيرُ الْأَمْرَ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ
 لَعَلَّكُمْ بِلِقَاءِ رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ ﴿٢﴾

Artinya : Allah-lah yang meninggikan langit tanpa tiang (sebagaimana) yang kamu lihat, kemudian Dia bersemayam di atas 'Arasy, dan menundukkan matahari dan bulan. masing-masing beredar hingga waktu yang ditentukan. Allah mengatur urusan (makhluk-Nya), menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya), supaya kamu meyakini Pertemuan (mu) dengan Tuhanmu. (QS. AR-Rad' : 2)

Jelas dalam Al-Qur'an ditegaskan bahwa masing-masing bergerak pada garis edarnya masing-masing, QS. AL-Anbiya ayat 33, QS. Yaasin ayat 38, dan QS. ADZ-Zariyat ayat 7 sebagai berikut :

وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٣٨﴾

Artinya : “Dan Dialah yang telah menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan. masing-masing dari keduanya itu beredar di dalam garis edarnya.” (QS. ADZ-Dzariyat :33)

وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ﴿٣٨﴾

Artinya: “dan matahari berjalan ditempat peredarannya. Demikianlah ketetapan.” (QS. Yaasin:38)

وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْحُبُوبِ ﴿٧﴾

Artinya : *“demi langit yang mempunyai jalan-jalan.”* (QS. ADZ-Dzariyat : 7)

Dalam ayat ini di bahas tentang langit, matahari dan bulan dengan peredaran nya masing-masing.

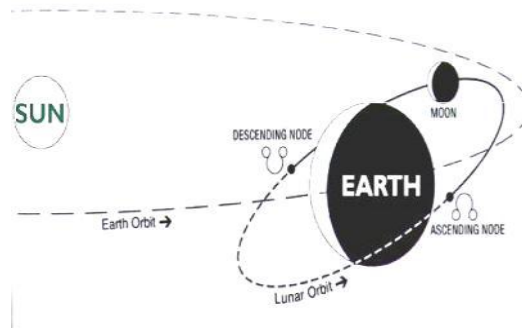
“masing-masing beredar hingga waktu yang ditentukan”

Beredar hingga batas-batas yang digambarkan sesuai dengan aturan yang di tetapkan, baik pada peredaran pada garis edar nya dalam putaran tahunannya, putaran hariannya, atau perjalanannya pada porosnya yang tak akan melampaui batas dan tak akan menyimpang. Atau perjalanan nya hingga waktu tertentu yang telah di tetapkan sebelum alam yang dapat di pandang alam ini mengalami perubahan wujudnya.

Allah yang memegang planet-planet yang beredar diruang angkasa yang diedarkan-Nya hingga suatu waktu yang tak boleh di lampau. Tak diragukan lagi betapa agungnya pengaturan itu, betapa luhurnya penetapan itu.

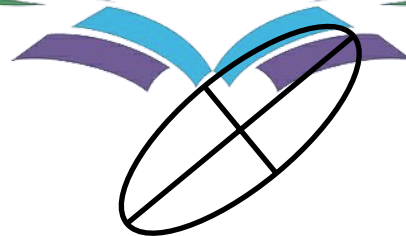
Waktu bagi Bumi untuk mengorbit Matahari adalah sekitar 365,2564 hari, sedangkan satu putaran rotasi terhadap porosnya adalah 23,9345 jam dengan sumbu putaran rotasinya membentuk terhadap sumbu putar Matahari. Bumi berbentuk tepat dengan jari-jari kutubnya 6356,8 km dan jari-jari ekuatornya 6378, 2 km. Bumi mengorbit dengan lintasan elips,

sehingg jarak matahari dan bumi selau berubah. Titik terdekat dinamakan *perihelion* dan titik terjauhnya *aphelion* yang jaraknya 5 juta km.³ Dapat kita lihat paga Gambar 4.13 berikut.



Gambar 4.13 Pergerakan Bumi⁴

Berdasarkan pada penjelasan peredaran bumi yang berbentuk elips dapat kita gambarkan pada Gambar 4.14 sebagai berikut:



Gambar 4.14 Bentuk Elips

Bentuk elips pada Gambar 4.13 dapat kita lihat bahwa bentuk tersebut terdiri dari empat sudut siku-siku yang jika dijumlah akan membentuk sudut 360^0 .

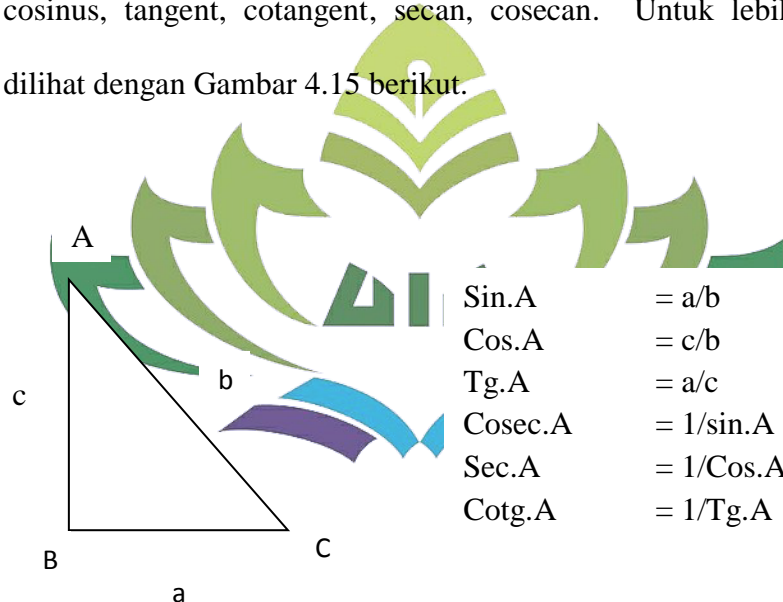
³ Sakirman, "Memahami Konsep Dasar Gerak, Bentuk Dan Ukuran Bumi Studi Analisis Kitab Al-Qanun Al-Mas'udi Karya Al-Biruni Dalam Konteks Hukum Islam," *Al Istinbath : Jurnal Hukum Islam* Vol. 2, No. 1, 2017 2, no. 1 (2017): 26.

⁴ Sakirman.

4. Hubungan materi sudut dengan ilmu falak

Materi sudut matematika berkaitan dengan ilmu trigonometri, yakni cabang dari ilmu geometri yang sangat penting. Ilmu ini dapat juga dikatakan sebagai ilmu ukur segitiga, dalam bentuk yang dasar praktik ini biasanya digunakan sebagai alat bantu dalam bidang astronomi, pelayaran dan survey.

Ilmu ukur segitiga berlaku nilai-nilai fungsi trigonometri seperti sinus, cosinus, tangent, cotangent, secan, cosecan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dengan Gambar 4.15 berikut.

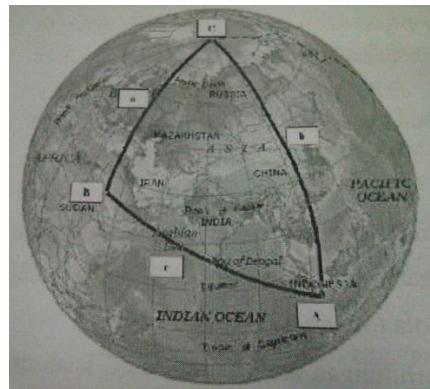


Gambar 4.14 Segi tiga siku-siku

Dua hukum dalam ilmu ukur segitiga bola yang terpenting ialah hukum cosinus. Berkaitan dengan materi ilmu falak tentunya dalam perhitungan sudutnya, seperti halnya perputaran, arah kiblat, dan lain sebagainya. Berbicara tentang ilmu falak pastinya berhubungan dengan sudut,

besar sudut dan arah sudut. Dalam hal ini pembahasan arah kiblat, penentuan awal waktu shalat, awal waktu bulan dalam islam.

Untuk mempermudah pemahaman tentang hubungan segitiga emas antara *fiqih*, astronomi, dan matematika dalam perhitungan arah kiblat, maka dapat diilustrasikan dalam bola dunia pada Gambar 4.15 sebagai berikut:



Kerangan:

B = Arah kiblat suatu tempat yaitu sudut arah ke titik kutub utara dan ke arah ka'bah

C = Selisih antara bujur ka'bah dengan bujur tempat yang akan dicari kiblatnya

A = 90° lintang tempat (co-latitude)

B = 90° Lintang ka'bah (yaitu busur antara titik kutub utara dengan ka'bah)

Gambar 4.15 Prinsip perhitungan sudut diatas segitiga bola

Berdasarkan gambar diatas dapatlah diketahui bahwa yang dimaksud dengan perhitungan arah kiblat adalah suatu perhitungan untuk mengetahui berapa besar nilai sudut A, yakni sudut yang diapit oleh sisi b dan c. Pembuatan gambar segitiga bola seperti ini berguna untuk membantu menentukan arah kiblat bagi suatu tempat (kota) dihitung dari suatu titik mata angin ke arah mata angin lainnya seperti titik Utara ke Barat (U-B).

Untuk perhitungan arah kiblat hanya diperlukan koordinat grafis dari tempat yang akan diukur. Sedangkan koordinat ka'bah ($21^\circ 25' 24'' N$, 39°

49'24"E) dan koordinat kutub Utara (90°N) dengan demikian yang perlu ditentukan posisi/koordinatnya tinggal titik A yang akan dihitung arah kiblatnya yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:⁵

1. Cotg A	=	$\frac{\cotg B \sin A}{\sin C} - \cos A \cotg C$	kalkulator
2. Cotg A	=	$\frac{\cotg P \operatorname{tg} 21\ 25}{\sin(L-39\ 50)} - \frac{\sin P}{\operatorname{tg}(L-39\ 50)}$	kalkulator
3. Tg P	=	$\operatorname{tg} B \cos C$	Logaritma
Cotg A	=	$\frac{\cotg C \sin(A-P)}{\sin P}$	

Pembahasan tentang arah kiblat ialah bagian dari pokok persoalan dalam kajian ilmu falak. Pembahasan arah kiblat terkait dengan pelaksanaan ibadah shalat, yang merupakan ibadah paling pokok dalam ajaran islam. Masalah kiblat tiada lain adalah masalah arah yakni arah ka'bah di mekah, arah kabah ditentukan dari setiap titik atau tempat dipermukaan bumi dengan melakukan perhitungan dan pengukuran

Dalam al-Qur'an surah AL-Baqarah ayat 149-150

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَإِنَّهُ لَلْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ وَمَا اللَّهُ بِغَفِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ﴿١٤٩﴾ وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ

⁵ Jayusman, *Buku Daras Ilmu Falak 1* (Bandar Lampung: Fakultas Syari'ah, 2016): 44-45.

شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ^ج وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ^د لِئَلَّا
يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَيْكُمْ حُجَّةٌ إِلَّا الَّذِينَ ظَلَمُوا مِنْهُمْ فَلَا تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنِي
وَلَأُتِمَّ نِعْمَتِي عَلَيْكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ ﴿١٤٩﴾

Artinya : “dan dari mana saja kamu keluar (datang), Maka Palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil haram, Sesungguhnya ketentuan itu benar-benar sesuatu yang hak dari Tuhanmu. dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang kamu kerjakan. Dan dari mana saja kamu (keluar), Maka Palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram. dan dimana saja kamu (sekalian) berada, Maka Palingkanlah wajahmu ke arahnya, agar tidak ada hujjah bagi manusia atas kamu, kecuali orang-orang yang zalim diantara mereka. Maka janganlah kamu takut kepada mereka dan takutlah kepada-Ku (saja). dan agar Ku-sempurnakan nikmat-Ku atasmu, dan supaya kamu mendapat petunjuk.”(QS. AL-Baqarah : 149-150)

Fatwa MUI No.03 Tahun 2010 tentang kiblat tertanggal 1 Februari 2010 itu terdiri dua bagian, pertama tentang ketentuan hukum. Dalam ketentuan hukum tersebut disebutkan bahwa : (1) kiblat bagi orang shalat dan dapat melihat ka'bah adalah menghadap ke bangunan ka'bah; (2) kiblat bagi orang yang tidak dapat melihat ka'bah adalah arah ka'bah; (3) letak geografis Indonesia yang berada di bagian timur ka'bah/mekah, maka kiblat umat islam Indonesia adalah menghadap ke arah barat. Dalam ilmu falak, perhitungan arah kiblat pada dasarnya adalah perhitungan yang dimaksud untuk mengetahui ke arah mana ka'bah di mekah itu dilihat dari suatu tempat di permukaan bumi. Sehingga semua gerakan orang yang sedang melaksanakan

shalat, baik ketika berdiri, ruku', maupun sujudnya selalu berhimpit dengan arah yang menuju ka'bah.

Arah kiblat adalah arah atau jarak terdekat sepanjang lingkaran besar yang melewati kota mekah (ka'bah) dengan tempat kota yang bersangkutan. Dengan demikian arah atau jarak yang paling dekat ke mekah bagi orang-orang Jakarta adalah barat serong ke utara.⁶

Dua hal diatas fatwa MUI tentang arah kiblat diatas menjadi kontraproduktif terhadap perkembangan ilmu falak di Indonesia. Dengan kejernihan pemikiran dalam membahas masalah arah kiblat dilibatkan antara MUI dan para pakar ilmu falak sehingga dilakukan koreksi fatwa MUI No.3 tahun 2010. yang sebelumnya disebutkan menghadap barat kini menjadi ke arah barat laut. “untuk Indonesia secara umum kiblat menghadap ke barat laut, bukan barat, ini sekaligus merevisi fatwa kita yang tempo hari,” ujar ketua MUI bidang fatwa Ma'ruf amin, Rabu (14/7/2010).⁷

Perhitungan arah kiblat di daerah Bandar lampung

Langkah 1 :

Lintang temppat = $-5^{\circ}25,73'$

Bujurnya = $105^{\circ}15,65'$

⁶Jayusman : 119.

⁷ Jayusman : 135.

$$\text{Mekkah lintang (p)} = 21^{\circ}25'$$

$$\text{Bujur} = 39^{\circ}50'$$

Langkah 2

$$A = 105^{\circ}15,65' - 39^{\circ}50'$$

$$= 65^{\circ}20,56'$$

$$a = 90 - \text{lintang tempat}$$

$$= 90 - (-5^{\circ}25,73')$$

$$= 95^{\circ}25,73'$$

$$b = 90 - \text{lintang ka'bah}$$

$$= 90 - 21^{\circ}25'$$

$$= 68^{\circ}35'$$

Langkah 3

$$\text{Cotg } A = \frac{\text{cotg } B \sin A}{\sin C} - \cos B \text{ cotg } C$$

$$A = \tan^{-1} (1 : (1 : \tan 68^{\circ}35' \times \sin 95^{\circ}25,73' \sin 65^{\circ}20,56' - \cos 95^{\circ}25,73' \times 1 : \tan 65^{\circ}20,56'))$$

$$A = 64^{\circ}42'13,5'' \text{ (U-B)}$$

Penentuan awal waktu shalat yang sangat berkaitan dengan materi sudut. Penentuan awal waktu shalat merupakan bagian dari ilmu falak yang perhitungannya ditetapkan berdasarkan garis edar matahari. Oleh karena itu menghitung waktu shalat pada dasarnya adalah menghitung kapan matahari

kapan akan menempati posisi tertentu yang sekaligus menjadi penunjuk waktu shalat, Berdasarkan data astronomi, hari Senin (28/5/2018), matahari melintas tepat di atas Kakbah. Peristiwa alam ini akan terjadi pada pukul 16.18 Wib. Ketika matahari berada tepat diatas Kakbah, bayang-bayang benda yang berdiri tegak lurus, di mana saja, akan mengarah lurus ke Ka'bah. Peristiwa ini dikenal dengan nama Istiwa A'dham atau Rashdul Qiblat. Yaitu, ketentuan waktu di mana bayangan benda yang terkena sinar matahari menunjuk arah kiblat. Permasalahan tentang tinggi matahari, Tinggi matahari yang dimaksud disini adalah ketinggian posisi “matahari yang terlihat” pada awal atau akhir waktu shalat yang diukur dari ufuk yang biasa ditandai dengan huruf “h” “high” yang berarti ketinggian. Sebelum menghitung awal waktu shalat terlebih dahulu dihitung tinggi matahari pada saat waktu shalat yang akan di tetapkan, sebab data yang diperlukan tidak hanya lintang tempat dan deklinasi matahari, namun juga harus diketahui lebih dahulu tinggi matahari.

Berdasarkan posisi matahari pada waktu-waktu shalat maka titik pusta matahari pada awal waktu-waktu shalat wajib yang ditetapkan sebagai berikut.

- a. Maghrib : -1^0
- b. Isya : -18^0
- c. Subuh : -20^0

- d. Dzuhur : $hm = 90^0 - (p-d)$
- e. Ashar : $\text{Cotg } ha = \text{tg } (p-d) + 1^8$

Hal ini membuktikan bahwa perhitungan matematika itu sudah terdapat dalam dalil-dalil yang di jelaskan dalam Al-Qur'an dengan seiring berjalanya waktu dan perkembangan ilmu pengetahuan teknologi yang ada sehingga ditemukan cara-cara perhitungan yang modern secara matematika yang asal mulanya kita harus mempercayai bahwa setiap ilmu yang ada dan yang akan ada nantinya itu semua bersumber dari Al-Qur'an, bukan sebaliknya ketika adanya penemuan-penemuan perhitungan falakiah membuat akal semakin meninggi sehingga membuat akal kita lupa akan adanya Al-Qur'an yang menjadi asal mulanya setiap ilmu yang ada dan yang akan ada, akan tetapi semakin banyak penemuan teknologi atau ilmu pengetahuan membuat kita semakin yakin akan kebenaran Al-Qur'an yang tidak dapat di sanggah lagi dan tidak ada satupun yang bisa menyamainya, dan membuat semakin dekat dengan keimanan serta semakin tunduk kepada yang membuat kalam Allah.

⁸Jayusman: 141.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya didapat kesimpulan penelitian sebagai berikut:

1. Adanya interkoneksi sudut dalam Al-Qur'an, yang mana interkoneksi dalam setiap ilmu khususnya sudut dengan Al-Qur'an dalam banyak segi dan sudut pandangnya pada penelitian ini dapat dikatakan pada dasarnya tidak ada pemisah antara Al-Qur'an dengan ilmu pengetahuan lainnya karena Al-Qur'an benarlah kesempurnaan kalam Allah yang tiada tandingannya, adapun hasil interkoneksi sudut dalam Al-Qur'an pada penelitian ini dijelaskan pada poin selanjutnya.
2. Makna besar sudut dengan kedekatan kepada Allah dalam QS. AL-Mujadillah ayat 11 yang dapat diambil maknanya bahwa semakin tinggi ilmu yang kita dapatkan membuat kita semakin kuat keimanan dan dekat dengan Allah.
3. Kajian beberapa besar sudut istimewa QS. AL-Maa'un ayat 5 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 0° mengenai perintah yang Allah anjurkan tidak untuk dilanggar atau ditinggalkan, sudut istimewa 30° dengan QS. AR-Rum dilihat dari urutan nomor surat nya yang akhirnya membentuk besar sudut tersebut, QS. AL-A'raaf ayat 26 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa

45° perintah dan keistimewaan mengenai sujud, QS. AL-Fajr ayat 3 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 60° yang mengandung makna taat kepada Allah dan taat kepada orang tua, QS. AL-Baqarah ayat 125 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 90° mengenai gerakan ibadah yang dinamakan ruku', QS. AL-Fatihah ayat 6-7 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 180° yang menjelaskan menuju jalan yang lurus dan orang-orang yang diberi nikmat yang terdapat dalam QS. Maryam ayat 58, QS. AN-Nisa ayat 12 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 270° mengenai sisa harta untuk disedekahkan, QS. AR-Rad' ayat 2 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 360° tentang kebesaran Allah.

4. Adanya keterhubungan materi sudut dengan ilmu falak yang sangat penting dalam hal penentuan arah kiblat dan waktu shalat yang terdapat dalam QS. AL-Baqarah ayat 149-150.

B. Saran

Keterhubungan antar ilmu dalam Al-Qur'an selalu meningkatkan akan kedalaman serta keluasan makna dalam setiap ayat, baik yang tersurat maupun yang tersirat, dalam hal ini yang peneliti rasakan dalam membahas keterhubungan matematika pada materi sudut dalam Al-Qur'an, berdasarkan pengkajian yang telah diuraikan peneliti memperoleh beberapa wacana pengetahuan. Al-Qur'an sebagai salah satu kunci yang dijadikan titik tolak

dilakukannya penelitian ini memiliki implikasi makna yang sangat penting bagi kehidupan manusia di mukabumi ini. Dimana manusia sebagai makhluk yang paling sempurna dan mulia dituntut untuk selalu bersyukur dan mengimplementasikan rasa syukurnya bukan hanya dari ucapan dan hati tetapi juga dengan cara berbagi dengan sesamanya dilakukan demi tahap terjaganya keharmonisan kehidupan manusia dan alam semesta dalam gerak yang serasi dan seimbang, dan yang penting lagi adalah karena manusia akan dituntut tanggung jawabnya atas segala apa yangtelah dikaruniakan oleh Allah kepadanya

Berdasarkan kesimpulan diatas maka peneliti ingin mengemukakan beberapa saran antara lain:

Bagi para pengkaji Al-Qur'an khususnya dan umat islam umumnya, hendaklah memisahkan atau mengkotak-kotak ilmu dengan Al-Qur'an karena sejatinya semua ilmu bersumber darinya akan selalu ada keterkaitannya dan tak ada pemisah diantara keduanya. Hendaklah senantiasa menyadari bahwa Al-Qur'an sebagai kitab yang setiap ayatnya adalah mengandung petunjuk baik yang tersirat maupun yang tersurat dengan langkah yang demikian diharapkan kesalahan menangkap pesan ayat Al-Qur'an dari maksud yang ditujunya dapat terhindarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afzalur Rahman. *Al-Qur'an Sumber Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2000.
- Al-Mubarakfuri, and Syaikh Shafiyyurrahman. *Shahih Tafsir Ibnu Katsir*. Jakarta: Pustaka Ibnu Katsir, 2018.
- Annur, Fauzi. "Integrasi-Interkoneksi Sains Dan Agama Pemikiran Agus Purwanto Dan Implikasinya Terhadap Pendidikan Agama Islam." Intitut Agama Islam Negeri Salatiga, 2017.
- Anwar, Syamsul. "Integrasi-Interkoneksi Ilmu: Studi Tentang Hukum Bisnis Syari'ah." *Asy-Syari'ah: Jurnal Ilmu Syari'ah Dan Hukum* 48, no. 2 (2014): 389–96.
- Arif, Syamsudin. "Tekstualisasi Al-Qur'an Antara Kenyataan Dan Kesalahpahaman." *Tsaqafah: Jurnal Peradaban Islam* 12, no. 2 (2016): 325–32.
- Azhari, Muhammad. "Konsep Pendidikan Sains Menurut Al-Razi (Tela'ah Terhadap Tafsir Mafatih Al-Ghayb." *Jurnal Ilmiah Islam Futura* 13, no. 1 (2013): 42–57.
- Azizatul mubaroh, umi, Mujib, and Muhamad Syazali. "Mengungkap Konsep Bilangan Prima Dalam Surat Al-Kautsar." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 251–58.
- Budiono, ed. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Karya Agung, 2005.
- Fahmi, Muhammad. "Tantangan Interkoneksi Sains Dan Agama Di IAIN Sunan Ampel." *Jurnal Pendidikan Agama Islam* 2, no. 2 (2013): 320–37.
- Ibrahim. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Izudin, Ahmad. "Paradigma Integrasi-Interkoneksi: Analisis Epitemologi Pemikiran Keislaman M.Amin Abdullah." *JIE (Jurnal Islamic Review)* IV, no. 1 (2015): 103–22.
- Jayusman. *Buku Daras Ilmu Falak 1*. Bandar Lampung: Fakultas Syari'ah, 2016.

Komara, Endang. *Penelitian Tindakan Kelas Dan Profesionalisme Guru*. Bandung: Refika Aditama, 2012.

Ma'rifat, M.Hadi. *Sejarah Al-Qur'an*. Jakarta: Al-Huda, 2007.

Moelong, Lexy J. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005.

Mudzakir. "Peran Epistemologi Ilmu Pengetahuan Dalam Membangun Peradaban." *Kalimah : Jurnal Studi Agama-Agama Dan Pemikiran Islam* 14, no. 2 (2016): 273–96.

Muslih, Mohammad. "Al-Qur'an Dan Lahirnya Sains Teistik." *Tsaqafah: Jurnal Peradaban Islam* 12, no. 2 (2016): 257–79.

———. "Integrasi Keilmuan Isu Mutakhir Filsafat Ilmu." *Kalimah : Jurnal Studi Agama-Agama Dan Pemikiran Islam* 14, no. 2 (2016): 245–70.

Priyanto, Alit Rahmat. "Segi Enam Pada Sarang Lebah Madu Dalam Sains Dan Islam." Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2009.

Rodiyah. "Paradigma Integrasi Interkoneksi Ilmu Agama Dan Ilmu Umum (Fungsi Manajemen Dalam Alqur'an)." *Jurnal Dakwah Dan Pengembangan Komunitas* 1X, no. 1 (2014): 4.

Rohman, Izza. "Pertalian Angka Dan Makna Dalam Al-Qur'an Menpertemukan Relasi Antar Ayat Dalam Kajian Al-I'jaz Al-'Adadi Dan Kajian Tafsir Al-Qur'an Bi Al-Qur'an." *Journal Of Qur'an And Hadith Studies* 3, no. 1 (2014): 41–55.

Schmidt, Philip A. *Geometri*. Jakarta: Erlangga, 2005.

Seherman, eman. *Strategi Pembelajaran Kontemporer*. Bandung: JICA, 2001.

Sakirman. "Memahami Konsep Dasar Gerak, Bentuk Dan Ukuran Bumi Studi Analisis Kitab Al-Qanun Al-Mas'udi Karya Al-Biruni Dalam Konteks Hukum Islam." *Al Istimbath : Jurnal Hukum Islam Vol. 2, No. 1, 2017* 2, no. 1 (2017): 26.

Siswanto. "Prespektif Amin Abdullah Tentang Integrasi Interkoneksi Dalam Kajian Islam." *Jurnal Tasawuf Dan Pemikiran Islam* 3, no. 2 (2013): 376–92.

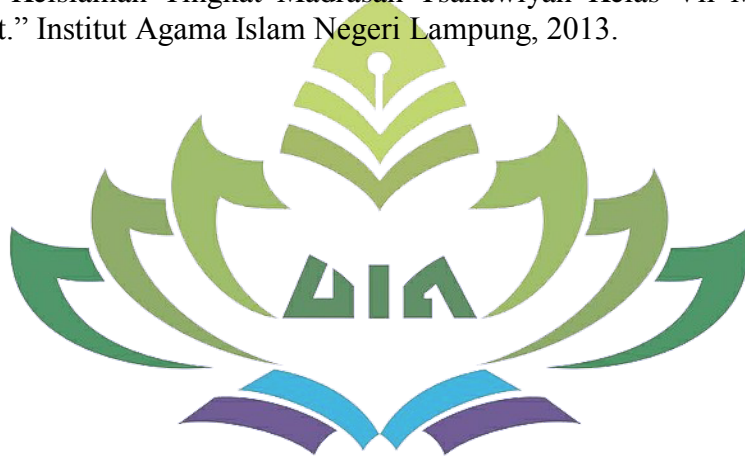
suherman, eman. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jakarta: UPI Press, 2003.

Suprayogo, imam. *Metode Penelitian Sosial Agama*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001.

Sugiono. *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Kedua. Bandung: Alfabeta, 2016.

“Syarah Hadits Keutamaan Menuntut Ilmu.” *belajardienulislam.blogspot.*, 2013.
<http://belajardienulislam.blogspot.co.id/2013/10/syarah-hadits-keutamaan-menuntut-ilmu.html>.

Wulantina, Endah. “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Tingkat Madrasah Tsanawiyah Kelas Vii Materi Garis Dan Sudut.” Institut Agama Islam Negeri Lampung, 2013.



PEDOMAN WAWANCARA VALIDATOR

Pewawancara memberikan surat pengantar dari kampus beserta memberikan draf yang terlampir dalam surat, kemudian menentukan waktu dan tempat dimana narasumber bersedia di wawancarai.

Adapun langkah-langkah saat wawancara ialah:

1. Pembukaan
2. Tahap inti

Mengajukan pertanyaan secara urut, singkat, dan jelas. Berikut daftar pertanyaan antara lain :

- 1) Bagaimana penilaian ustad tentang draf tersebut?
- 2) Bagaimanakah menurut ustad tentang draf poin 1 sampai 4, apakah ada yang harus di perbaiki atau ditambahkan?
 - a) Apa pendapat ustad tentang sempurnanya agama islam dengan kitab suci Al-Qur'an dan Hadits sebagai sumber dari segala ilmu?
 - b) Bagaimanakah penjelasan tafsir Al-Qur'an Surat AL-Mujadillah ayat 11 yang nantinya akan dikoneksikan dengan makna besar sudut?
 - c) Apa pendapat ustad tentang kajian Al -Qur'an Surat Al-Maa'un ayat 5 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 0° ?
 - d) Apa pendapat ustad tentang kajian besar sudut istimewa 30° dengan Al-Qur'an Surat AR-Rum dilihat dari urutan nomor surat nya?

- e) Apa pendapat ustad tentang kajian Al -Qur'an Surat AL-A'raaf ayat 26 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 30° ?
 - f) Apa pendapat ustad tentang kajian Al -Qur'an Surat AL-Fajr ayat 3 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 60° ?
 - g) Apa pendapat ustad tentang kajian Al -Qur'an Surat AL-Baqarah ayat 125 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 90° ?
 - h) Apa pendapat ustad tentang kajian Al -Qur'an Surat AL-Fatihah ayat 6 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 180° ?
 - i) Apa pendapat ustad tentang kajian Al -Qur'an Surat AN-Nisa ayat 12 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 270° ?
 - j) Apa pendapat ustad tentang kajian Al -Qur'an Surat AR-Rad' ayat 2 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 360° ?
 - k) Apa pendapat ustad tentang ilmu falak yang sangat berhubungan dengan pengukuran sudut dalam matematika?
- 3) Apakah ada saran dari ustad untuk draf point 1 sampai 4?
 - 4) Apakah ada yang tidak senada antara apa yang saya tulis dalam draf tersebut dengan kebenaran yang ada di dalam Al-Qur'an dan Hadits?

3. Penutup

HASIL WAWANCARA VALIDATOR 1

Narasumber : Ustadz Muhammad Khumaidi Lc.MH.I

Pewawancara : Iit Yulista

Pertama pewawancara membuka acara wawancara

P : Assalamu'alaykum warahmatullah wabarakatuh terimakasih ustadz atas kesempatakan waktu yang di berikan untuk wawancara sebuah penelitian skripsi yang berjudul "interkoneksi matematika pada materi sudut dalam al-qur'an".

P : Apa pendapat ustad tentang sempurnanya agama islam dengan kitab suci Al-Qur'an dan Hadits sebagai sumber dari segala ilmu?

V1 : Al-Qur'an selalu relevan dengan ilmu manapun dengan syarat kaidah tafsirnya tidak bertentangan kaidah-kaidah para ulama yang sudah dibuat tafsirnya, tidak masalah dengan penafsiran-penafsiran AL-Qur'an dan ternyata itu adalah ilmu dalam eksak, sekarang banyak ilmu yang sudah dipisahkan dari AL-Qur'an sehingga tidak mengerti dalil asal ilmunya, hanya tamattu al ilmi, yang terpenting adalah kenikmatan ilmu kepada keimanan, AL-Qur'an ini sempurna benar.

P : Bagaimanakah penjelasan tafsir Al-Qur'an Surat AL-Mujadillah ayat 11 yang nantinya akan dikoneksikan dengan makna besar sudut?

V1 : Ilmu dan iman, derajat dalam kategori ini ialah ilmu dan keimanan berbanding lurus, semakin tinggi ilmu maka semakin kuat juga keimanannya. Sering juga kita temukan dimana orang-orang berilmu membuat semakin jauh dari

keimanan,(tambahan). Imam al-ghazali menyebutkan dengan ulama “shuf” berilmu sebenarnya kaidah-kaidah keilmuan ia kuasai dengan begitu sampai menjadi kepakaran tapi tidak ada iman disitu, zaman fir’aun ada ulama, di sebut abu hakam tidak ada iman padahal orang yang cerdas.

P : Apa pendapat ustad tentang kajian besar sudut istimewa 30^o dengan Al-Qur’an Surat AR-Rum dilihat dari urutan nomor surat nya?

V1 : Masalah derajat memang dalam konteks bahasan kebaikan pahala semuanya bentuknya adalah menaikkan derajat, seperti dalam hadits misalnya ada kalau orang melangkah ke masjid, satu langkah menghapus dosa, satu langkah yang lain menaikkan derajat, Allah selalu memakai derajat gunakan pahala sebagai menaikkan derajat-derajat.

P : Apa pendapat ustad tentang kajian Al -Qur’an Surat AL-A’raaf ayat 26 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 45^o ?

V1 : Semua syariat secara detail sampai segala sisi dari gerakan dari segala posisi meletakkan posisi. Meletakkan posisi ibadah itu ada hikmah yang besar sekali yang di hitung dari sisi matematika tidak bententangan dengan angka-angka.

P : Apa pendapat ustad tentang kajian Al-Qur’an Surat AL-Fajr ayat 3 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 60^o ?

V1: Wasyaf'i wal watr, yang sebenarnya wasyaf'i adalah 10 dzulhijah (yaumun nahr), wal watr hari yang ganjil (hari arafah) , wasyaf'i bisa lebih luas pemahamannya , semua yang genap, dan semua yang ganjil. (mata, hidung), tidak masalah tidak menyalahi dalil, atau tudak bertentangan , dengan peluasan makna , seperti hal tentang Allah dan orang tua.

P : Baik Ustad, Apa pendapat ustad tentang kajian Al -Qur'an Surat AL-Fatihah ayat 6 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 180^o ?

V1 : Tambahkan ayat selanjutnya, Tafsirnya (jalan nya para nabi, bukan orang yahudi maupun orang nasrani) penjelasan di ayat lain yang lebih jelas dalam surah maryam ayat 58 tambahan penjelasan ruku beserta orang ruku dalam arti bergaul dengan orang-orang yang baik.

P : Apa pendapat ustad tentang kajian Al -Qur'an Surat AN-Nisa ayat 12 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 270^o ?

V1 : Mengisyaratkan perhitungan matematika sudah ada pada zaman sahabat.

P : Apa pendapat ustad tentang ilmu falak yang sangat berhubungan dengan pengukuran sudut dalam matematika?

V1 : tambahkan surat untuk memperjelas masalah ilmu falak Al isra ayat 12, An-nahl ayat 16 dan surah AL-An'am ayat 97 (arah, perbintangan).

HASIL WAWANCARA VALIDATOR 2

Narasumber : Ustadz Rahmad Ibnuansyah,S.Ag

Pewawancara : Iit Yulista

Pertama pewawancara membuka acara wawancara

P : Assalamu'alaykum warahmatullah wabarakatuh terimakasih ustadz atas kesempatak waktu yang di berikan untuk wawancara sebuah penelitian skripsi yang berjudul “interkoneksi matematika pada materi sudut dalam al-qur'an”.

P : Apa pendapat ustad tentang sempurnanya agama islam dengan kitab suci Al-Qur'an dan Hadits sebagai sumber dari segala ilmu?

V2 : Mengenai sempurnanya Islam dengan kitab suci Alquran dan hadis sebagai sumber segala ilmu, sebagaimana yang kita ketahui Alquran adalah kemuliaan yang dimiliki yang memiliki nilai mukjizat diturunkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam melalui perantara malaikat Jibril tertulis dalam mushaf diawali Al Fatihah dan diakhiri dengan surat an-nas, membacanya termasuk ibadah.

Al-Qur'an tidak hanya membahas tentang surga dan neraka ataupun kisah teladan dari orang-orang terdahulu, hukum hukum dalam beragama tetapi Al-Qur'an juga menjelaskan tentang ilmu ilmu pengetahuan diantaranya tentang Proses penciptaan manusia dalam kategori ilmu kedokteran dalam Quran surat

AL-Mu'minin ayat 12 sampai 15 tentang bentuk muka bumi dan segala yang ada di atasnya seperti gunung dan sungai sungai dalam Al-Qur'an surat AN-Nahl ayat 15 dan AN-Naba ayat 6 - 7, dalam hadis dijelaskan tentang penentuan awal bulan Romadhon yang berbunyi mulailah berpuasa setelah meruqyat Hilal dan ber Idul Fitri lah setelah meruqyat nya jika langit tertutup awan lakukanlah pengkaderan (HR. Bukhari Muslim)

P : Bagaimanakah penjelasan tafsir Al-Qur'an Surat AL-Mujadillah ayat 11 yang nantinya akan dikoneksikan dengan makna besar sudut?

V2 : Menurut saya sudah cukup untuk poin ini tidak ada tambahan.

P : Apa pendapat ustad tentang kajian besar sudut istimewa 0° dengan Al-Qur'an Surat AR-Rum dilihat dari urutan nomor surat nya?

V2 : Ibnu Katsir menjelaskan bahwa akhiran salat dari waktunya bisa mengandung kemungkinan meninggalkan salat secara keseluruhan. Adapun kaitan nya dengan sudut 0° kita sebagai hamba jangan sampai lalai dalam mengakhirkan kewajiban yang telah ditentukan waktunya seperti shalat, karena besar kemungkinan seorang yang akhir kan suatu pekerjaan akan malah tidak mengerjakan pekerjaan tersebut bila sampai karena selalu mengajarkan waktu sholat akhirnya seorang malah akhirnya tidak mengerjakan salat tentu dia

termasuk orang yang celaka yang bisa dikaitkan dengan derajat yang rendah yaitu 0°

P : Apa pendapat ustad tentang kajian Al -Qur'an Surat AL-A'raaf ayat 26 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 45° ?

V2 : untuk poin ini juga termasuk hal yang bagus karena dalam hal segala apapun itu selalu ada nilainya, begitupun dalam posisi gerakan shalat yang ada nilainya dalam matematika dan dalam Hadits yang sudah dijelaskan.

P : Apa pendapat ustad tentang kajian Al-Qur'an Surat AL-Baqarah ayat 125 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 90° ?

V2 : Al-Quran surat al-baqarah ayat 125 memang sudah jelas bahwa menyebutkan pelukis sujud yang ruku dan yang sujud dan sudah jelas juga disebutkan dalam draft ini yang dimaksud pada potongan ini menurut Imam Ibnu Katsir adalah seorang yang sedang salat karena orang yang salat pastilah melaksanakan ruku dan sujud yang ternyata gerakan yang selalu dilakukan oleh umat muslim ini ketika salat yang satu hari bisa lebih 17 kali yang apabila seorang muslim ketika rukuk nya secara sempurna ketika salat pastilah membentuk garis sudut 90° yang merupakan sudut istimewa pada ilmu matematika tentu ini sungguh menakjubkan yang ternyata sudut 90° memiliki kaitan dengan ayat surat al-baqarah ayat 125 yang menjelaskan tentang ruku terlebih lagi ternyata dengan rukuk yang

membentuk garis derajat 90 derajat ternyata memiliki khasiat menyehatkan tubuh kita seperti yang disebutkan dalam draf ini

P : Apa pendapat ustad tentang kajian Al -Qur'an Surat AN-Nisa ayat 12 yang berkaitan dengan besar sudut istimewa 270° ?

V2 : Mengisyaratkan perhitungan matematika sudah ada pada zaman sahabat.

P : Apa pendapat ustad tentang ilmu falak yang sangat berhubungan dengan pengukuran sudut dalam matematika?

V2 : tambahkan surat untuk memperjelas masalah ilmu falak seperti dalam hadits yang dijelaskan tentang penentuan awal bulan Romadhon yang berbunyi “mulailah berpuasa setelah meruqyat Hilal dan ber Idul Fitri lah setelah meruqyat nya jika langit tertutup awan lakukanlah pengkaderan”. (HR. Bukhari Muslim)

